

HELSINGIN KAUPPAKORKEAKOULU

Markkinoinnin laitos

Logistiikka



**Täysin keskitetyn jakelurakenteen soveltuvuus tekniselle
tukkuliikkeelle ja sen asiakasryhmille
– Case Elektroskandia Oy**

HELSINGIN
KAUPPAKORKEAKOULUN
KIRJASTO

8942

Liiketaloustiede
Pro gradu -tutkielma
Martin Malmi

Markkinoinnin laitoksen laitosneuvoston kokouksessa 5 / 3 2003 hyväksytty
arvosanalla cum laude approbatur (70) hyvä

Ari P.J. Vepsäläinen

Aimo Inkiläinen

SALAINEN 5.3.2006 AST1

Täysin keskitetyn jakelurakenteen soveltuvuus tekniselle tukkuliikkeelle ja sen asiakasryhmille – Case Elektroskandia Oy

Tiivistelmä

Yritykset pyrkivät kehittämään toimintatapojaan selviytyäkseen jatkuvasti kovenevassa kilpailutilanteessa. Paineet hyvän tuloksen tekemiseen ja selviytyminen suhdanteiden muutoksista ovat osaltaan ajaneet toiminnan jatkuvaa kehittämistä. Asiakkaat ovat muuttuneet entistä vaativimmiksi, jolloin heidän tarpeidensa ja vaatimustensa täyttäminen vaatii jakelurakenteilta yhä suurempaa joustavuutta ja toimintavarmuutta. Yritysten olisi kyettävä löytämään optimaalinen tilanne tarjottavan palvelutason ja kustannusten minimoinnin välillä. Liian hyvän palvelun tarjoaminen tulee kalliiksi, kun taas liian alhainen palvelutaso ei riitä vastaamaan asiakkaiden tarpeisiin ja vaatimuksiin.

Perinteisten markkinointikanavateorioiden mukaan väliportaiden määrä jakeluketjussa on sitä suurempi, mitä suuremmat ovat asiakaspalvelulle kohdistuvat vaatimukset. Riittävä palvelutaso olisi varmistettava sijoittumalla mahdollisimman lähelle asiakkaita. Myöhemmissä teorioissa, kuten aikaperusteisessa kilpailussa, näitä väitteitä on kuitenkin kumottu. Aikaperusteisen kilpailun mukaan palvelutasoa on kyetty parantamaan keskitetyllä jakelurakenteella, jolloin ovat parantuneet sekä toimitusvarmuus että kustannustehokkuus. Teknisessä tukkukaupassa on yleisesti käytössä keskitetty moniportainen jakelurakenne, jolloin yrityksillä on yksi tai useampi keskusvarasto ja lukuisia lähellä asiakkaita sijaitsevia noutomyymälöitä varastoineen.

Tutkielman lähtökohtana oli selvittää miten jakelurakennetta voitaisiin kehittää kilpailukyvyyn parantamiseksi. Tavoitteena oli tutkia miten jakelurakenteen muutos vaikuttaisi yrityksen eri asiakasryhmien palvelemiseen selvittämällä sekä asiakasrakenteiden että asiakkaiden vaatimusten muodostumista. Teoriaosassa tarkasteltiin logistiikan ja jakelun kehittymistä yleisesti, sekä keskityttiin tarkemmin jakelurakenteen valintaa käsitteleviin teorioihin. Tutkielman empiirisessä osassa tutkittiin kvalitatiivisesti kohdeyrityksen asiakasrakenteen muodostumista sekä asiakkaiden vaatimuksia ja käyttäytymistä. Näiden perusteella pyrittiin löytämään kohdeyrityksen asiakasryhmille sopivia jakelurakenteita. Jakelurakenteen keskittämistä aiheutuvaa kokonaiskustannusten muutosta arvioitiin kvantitatiivisesti taulukkolaskentaan rakennetun laskentamallin avulla.

Empiirisessä osiossa eri menetelmien avulla tehdyn tutkimuksen perusteella kohdeyritykselle suositellaan jakelurakenteen täydellistä keskittämistä. Tutkittaessa asiakasrakenteita ja asiakkaiden vaatimuksia löydettiin asiakasryhmiä, joiden palvelemiseksi keskitetty jakelu soveltuisi hyvin. Aikaperusteisen jakelun todettiin palvelevan kohtuullisen hyvin kaikkia asiakasryhmiä, joskin kovat toimitusaikavaatimukset ja kilpailijoiden hajautettu jakelurakenne puoltaa osaltaan lähelle asiakkaita sijoittumista. Keskitettäessä jakelua pyrittäisiin palvelutaso säilyttämään toimittamalla asiakkaiden tilaukset keskusvarastolta kahdesti päivässä. Kilpailustrategiana toteutettaisiin asiakaspalvelua entistä kustannustietoisemmin, jolloin pyrittäisiin säästöihin säilyttäen palvelutaso hyväksyttävänä. Laskentamallista saadut tulokset kustannussäästöineen puolsivat jakelurakenteen täydellistä keskittämistä.

Avainsanat: Jakelu, Jakelurakenne, Keskittäminen, Tekninen tukkukauppa

Sivujen lukumäärä (liitteineen): 109

Applicability of an entirely centralised distribution structure for a technical wholesale firm and its customer groups – Case Elektroskandia Oy

Abstract

Companies are trying to evolve their ways of action in order to survive from ever-tightening competition. Pressures to make good financial results and to emerge from changing economical trends have encouraged to a continuous development of operations. Customers have become more demanding and to fulfil their needs and wants requires higher responsiveness and reliability from distribution structures. Companies should be able to find an optimal situation between service level offered and cost minimization. To offer too good service level increases costs while too low service level is not enough to respond customers needs and wants.

According to traditional marketing channel theories the number of echelons in distribution structure is higher the higher are the requirements towards customer service. Sufficient level of customer service should be ensured by being located as close to customers as possible. Later theories like Time Based Distribution have disproved these statements. According to Time Based Competition service levels can have been improved by centralising distribution structure resulting in increased reliability and cost effectiveness. In technical wholesale business a multi-echelon decentralised distribution structure is commonly used. Companies usually have one or few central warehouse and several sales offices with warehouses lying close to the customers.

The problem of this study was to find out how the distribution structure could be developed in order to increase competitiveness. The goal of the study was to examine how changes in distribution structure would influence on serving different customer groups. Consistency of both customer structure and customers requirements were investigated in the study. In theoretical part of the study general development of Logistics and distribution were examined. More attention was paid for theories dealing with selection of distribution structure. In the empirical part of the study were qualitative analyses of target company's customer base, customer requirements, and customer behaviour made. Based on these were then suitable distribution structures for different customer segments aimed to found out. Changes in total costs originating from centralisation were estimated by a quantitative calculation model.

Based on the studies made in empirical part can entirely centralised distribution structure be recommended to the target company. While investigating the customer structures and customer requirements were certain customer segments, that could be served by centralised distribution structure found. Time based distribution was found out to be suitable for most of the customers. Still requirements for short delivery times and decentralised distribution structure of competitors partly favours lying close to the customers. While centralising distribution structure there is anyway a aim for keeping the service level high enough with two daily deliveries. Competitive strategy still emphasises customer service while more attention would be paid to cost effectiveness. Service level would stay acceptable while costs are decreasing. Savings resulted from calculation model encouraged to change to a centralised distribution structure.

Keywords: Distribution, Distribution structure, Centralisation, Technical wholesale business

Total number of pages: 109

Sisällysluettelo

1 JOHDANTO	6
1.1 TUTKIMUSONGELMA JA TAVOITTEET	7
1.2 TUTKIMUKSEN RAJAUKSET	8
1.3 TUTKIMUSMENETELMÄT	9
1.4 TUTKIMUKSEN RAKENNE	9
1.5 TUTKIMUKSEN KESKEISET KÄSITTEET	10
2 TEOREETTINEN TAUSTA JAKELUN KEHITTÄMISESTÄ	12
2.1 MARKKINOINTIKANAVATEORiat	12
2.1.1 Logistiikkateoriat	14
2.1.2 Kilpailun uudet säännöt	16
2.2 KESKITETTY JA HAJAUTETTU JAKELURAKENNE	17
2.3 KESKITTÄMISEN VAIKUTUS VARASTOTASOIHIIN	18
2.4 LOGISTIikkAKUSTANNUKSET	21
2.5 AIKAPERUSTEINEN JAKELU	23
2.6 KYSYNNÄN NÄKYVYYDEN JA ENNUSTETTAVUUDEN PARANTAMINEN	30
2.7 ASIAKASKANAVIEN MALLI	31
3 JAKELURAKENTEEN VALINTA JA KEHITTÄMINEN	36
3.1 YRITYSJOHDON HEURISTIIKAT	37
3.1.1 Kilpailustrategia	37
3.1.2 Asiakkaan kanavavaatimukset	38
3.1.3 Muita heuristiikkoja	42
3.2 ASIAKASPALVELUN ROOLI JAKELUSSA	43
3.2.1 Asiakkaiden vaatimusten vaikutus jakelujärjestelmään	45
3.2.2 Asiakaspalveluprosessin suorituskyky ja tehokkuus	46
3.2.3 Asiakkaiden segmentointi ja palvelutarpeet	47
3.2.4 Asiakaspalvelun kustannushyöty	49
3.3 ASIAKASSEGMENTTIEN JA JAKELURAKENTEIDEN YHTEENSOVITTAMINEN	51
4 SÄHKÖTUKKULIIKETOIMINTA	54
4.1 SÄHKÖTUKKUTOIMIALA SUOMESSA	56
4.2 SÄHKÖTUKKUJEN TOIMINTATAPA JA PALVELUT	57
4.3 SÄHKÖTUKKULIIKKEIDEN ASIAKASKUNTA	57
4.4 TUKKULIIKKEIDEN JAKELUKULJETUKSET	59
5 CASE ELEKTROSKANDIA	60
5.1 ELEKTROSKANDIA OY JA HAGEMEYER GROUP	60
5.1.1 Nykyinen toimintatapa	61

5.1.2	Nykyinen jakelurakenne	62
5.1.3	Noutomyymälöiden nykyinen toiminta ja asiakasrakenteet	64
5.2	UUDEN TOIMINTAMALLIN SOVELTAMISMAHDOLLISUUDET	69
5.2.1	Elektroskandian kilpailustrategia	70
5.2.2	Jakelurakenteen muuttumisesta aiheutuvat vaatimukset	71
5.2.3	Asiakkaiden luokittelu	73
5.2.4	Elektroskandian asiakassegmenttien tarkempi määrittely	78
5.3	JAKELUN KOKONAISKUSTANNUSTEN MÄÄRITTÄMINEN	81
5.3.1	Matemaattisen kokonaiskustannusmallin rakentaminen	82
5.3.2	Tietojen kerääminen ja analysointi	85
5.3.3	Kokonaiskustannusmallista saadut tulokset	86
5.3.4	Suhdannemuutosten vaikutukset kustannuksiin	93
5.3.5	Laskentamallin pätevyyden arviointi	94
5.4	UUDEN JAKELURAKENTEEN TOTEUTTAMINEN	95
6	YHTEENVETO	97
6.1	JOHTOPÄÄTÖKSET	97
6.2	JATKOTUTKIMUSKOhteet	100

Luettelo kuvista

Kuva 1-1	Logistiikkajärjestelmään kohdistuvat paineet (Rushton ym., 1992)	6
Kuva 2-1	Jakelun rakenteen evoluutio (Inkiläinen, 1996)	14
Kuva 2-2	Varastojen lukumäärä ja sitä vastaava varastointiin liittyvä suhteellinen kokonaiskustannusten muutos (Karrus, 1997)	20
Kuva 2-3	Logistiikan kokonaiskustannusmalli (Abrahamsson, 1993)	22
Kuva 2-4	Kolme vaihtoehtoista näkökulmaa valittaessa kustannusten ja asiakaspalvelun välillä (Shapiro & Heskett 1985, 65)	23
Kuva 2-5	Aikaperusteinen jakelu (TBD): Muutokset jakelun kokonaiskustannus mallissa (Abrahamsson, 1993)	27
Kuva 2-6	Asiakaspalvelu varaston koon funktiona (Abrahamsson, 1992)	27
Kuva 2-7	Asiakaskanavat yhdistävät palveluja useilla toimialoilla ja markkinoilla (Haapanen & Vepsäläinen 1999, 164)	32
Kuva 2-8	Jakelun kehitys asiakkaan näkökulmasta (Haapanen & Vepsäläinen, 1999)	33
Kuva 2-9	Logistiikkaintegraattori toimii palvelujen käyttäjäyritysten yhteistyöfoorumina ja integroi yksittäiset palvelut ja tietojärjestelmät kokonaispalveluksi (Haapanen & Vepsäläinen 1999, 211)	34
Kuva 3-1	Jakelun mallintamisen keinot (Inkiläinen, 1998)	36
Kuva 3-2	Asiakkaan kanavavaatimukset ja jakelun rakenne (Inkiläinen, 1998)	39
Kuva 3-3	Asiakastiheys; Asiakkaiden määrä ja maantieteellinen keskittyminen (Inkiläinen, 1998)	40
Kuva 3-4	Myynnin ja logistiikan tuen tarpeet (Inkiläinen, 1998)	41
Kuva 3-5	Asiakkaan kanavavaatimukset ja tehokkaat jakelurakenteet (Inkiläinen, 1998)	42

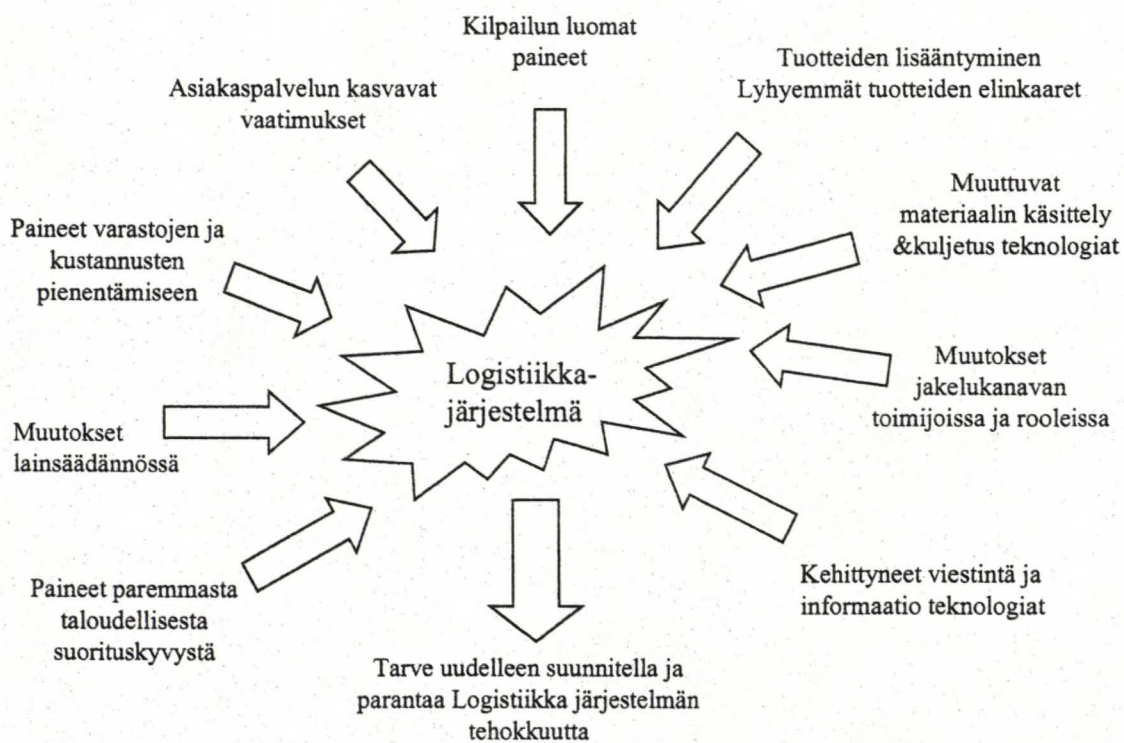
Kuva 3-6 Koko tarjontaketjun suorituskyky tehokkuuden ja suorituskyvyn funktiona (Inkiläinen, 1996).....	46
Kuva 3-7 Asiakassegmentit A ja B vaativat eritasoista palvelua (Inkiläinen, 1996).....	48
Kuva 3-8 Pareto sääntö (Christopher, 1998)	49
Kuva 3-9 Palvelun kustannus (Christopher 1998, 54).....	50
Kuva 3-10 palvelun kustannusten muuttaminen (Christopher 1998, 54)	50
Kuva 3-11 Asiakasryhmien luokittelu.....	52
Kuva 4-1 Tukkuoliikkeiden mahdollinen erikoistuminen tulevaisuudessa	56
Kuva 4-2 Sähkötarvikkeiden materiaalivirtakaavio (Salonen, 2002)	58
Kuva 5-1 Elektroskandian asiakasrakenne	61
Kuva 5-2 Elektroskandian materiaalivirrat ja volyymit	63
Kuva 5-3 Elektroskandian asiakasohjautuva jakeluverkosto	64
Kuva 5-4 Noutorivien jakautuminen asiakasryhmittäin	66
Kuva 5-5 Noutomyynnin jakautuminen konttoreittain	68
Kuva 5-6 Elektroskandian asiakasryhmien asiakastiheydet	75
Kuva 5-7 Elektroskandian asiakasryhmien myynnin ja logistiikan tuen tarpeet	77
Kuva 5-8 Elektroskandian asiakkaiden sijoittuminen asiakkaan kanavavaatimukset –matriisiin	78

Luettelo taulukoista

Taulukko 2-1 Siirtyminen valmistuksen työnnöstä markkinoinnin veto periaatteeseen jakelussa (Inkiläinen 1996, 15)	16
Taulukko 2-2 Aikaperusteisen jakelun vaikutukset (Abrahamsson 1993, 80)	26
Taulukko 3-1 Eri kilpailustrategioiden logistiikkaratkaisut (Shapiro ja Heskett, 1985)	38
Taulukko 3-2 Kanavan valintaan vaikuttavia heuristiikkoja (Partanen, 2001)	43
Taulukko 3-3 Kolmen R:n malli ja sen osa-alueisiin vaikuttavat tekijät (Cooper, 1994)	45
Taulukko 3-4 Asiakasryhmien luokittelu	52
Taulukko 5-1 Hankintojen painottuminen noutomyyntiin asiakasryhmittäin	67
Taulukko 5-2 Noutomyynnin suhteellinen osuus myyntikonttorin kokonaismyynnistä	69
Taulukko 5-3 Asiakkaiden jakautuminen myyntikonttoreittain	73
Taulukko 5-4 Myynnin ja logistiikan tuen tarpeisiin vaikuttavat tekijät.....	77
Taulukko 5-5 Asiakassegmenttien suuruudet myyntivolyymin perusteella	79
Taulukko 5-6 Säästöt varastointikustannuksissa ja vapautuvan pääoman määrä (Eur).....	87
Taulukko 5-7 Säästöt varastokustannuksissa (Eur)	88
Taulukko 5-8 Säästöt tilausten käsittelykustannuksissa (Eur).....	89
Taulukko 5-9 Kuljetuskustannusten kasvu (Eur)	90
Taulukko 5-10 Menetetyn myynnin kustannukset (Eur).....	91
Taulukko 5-11 Kokonaissäästöt eri skenaarioissa ja keskittämisvaihtoehdoissa (Eur).....	92
Taulukko 5-12 Suhdanteiden vaikutus kokonaiskustannuksiin (Eur)	93

1 JOHDANTO

Yritysten välinen jatkuvasti koveneva kilpailu sekä nopeasti muuttuva kilpailuympäristö ovat aiheuttaneet yritysten jakelukanaville kasvavia muutospaineita. Suuret kansainväliset ja globaalit yritykset ovat kasvattaneet painetta kyseenalaistaa nykyisiä toimintatapoja sekä löytää uusia keinoja tuottaa lisäarvoa asiakkaille. Muutosajureina ovat toimineet nopeammat ja kustannustehokkaammat kuljetukset, uudet tuotantotavat, modulaariset tuotteet sekä asiakkaiden uudistuneet vaatimukset toimitusten täsmällisyydestä ja toimitusajasta. Merkittävää on ollut myös asiakaspalvelun kasvaminen yhä tärkeämmäksi kilpailutekijäksi asiakkaiden vaatimusten ja moninaisten tarpeiden kasvaessa. Yrityksen logistiikkajärjestelmään kohdistuvia erilaisia jatkuvasti kasvavia paineita voidaan kuvata seuraavanlaisesti (kuva 1-1).



Kuva 1-1 Logistiikkajärjestelmään kohdistuvat paineet (Rushton ym., 1992)

Yrityksissä on esiintynyt kasvavaa kiinnostusta jakelukanavan rakennetta kohtaan. Tutkimusten kohteina ovat olleet muun muassa jakelurakenteen vaikutus kustannuksiin ja palvelutasoon. Mahdollisuudet kilpailuedun saavuttamiseen optimoimalla jakelurakennetta herättää yrityksissä kiinnostusta. Tutkimusten pohjalta on esitetty erilaisia näkemyksiä siitä onko yritykselle sopivampi jakelurakenne keskitetty vai hajautettu. Tutkimuksista saatujen

tulosten rohkaisemana on monissa yrityksissä ryhdytty toimimaan ja ajamaan muutosta. Jakelukanavia on muokattu monien kehitysprosessien kuten laatujohtamisen (TQM), niukkajohtamisen (lean management), liiketoiminta prosessien uudelleen suunnittelun (BPR) ja aikaperusteisen johtamisen (TBM) myötä.

1.1 TUTKIMUSONGELMA JA TAVOITTEET

Tutkimuksen kohdeyritys, Elektroskandia Oy, tavoittelee jakelultaan kustannustehokkuutta pyrkien samalla tuottamaan asiakkailleen lisäarvoa saatavuuden ja korkeatasoisen palvelun myötä. Kilpailukyvyn parantamiseksi on Elektroskandialla ryhdytty tutkimaan mahdollisuuksia jakelukanavan uudelleen konfiguroimiseksi. Nykyisen jakelurakenteen mukaisesti asiakkaita palvellaan sekä keskitetysti keskusvarastosta että hajautetusti lähellä asiakkaita sijaitsevien noutomyymälöiden välityksellä. Lisäksi tulevat projektitoimitukset ja hankintatoimitukset, jotka toimitetaan joko suoraan tavarantoimittajalta tai keskusvaraston kautta asiakkaalle. Sähkötukkukaupassa asiakkaat vaativat hyvin usein korkeaa toimitusvarmuutta sekä nopeita toimituksia, jotka aiheuttavat omat vaatimuksensa jakelulle.

Elektroskandialla on tällä hetkellä keskusvarasto Hyvinkäällä sekä 29 ympäri Suomea sijaitsevaa myyntikonttoria. Lähes kaikissa myyntikonttoreissa on oma varastonsa arvoltaan noin 100 – 200t eur riippuen myyntikonttorin koosta. Tällaiset myyntikonttorit toimivat myös niin sanottuina noutomyymälöinä, joista asiakkaat voivat hakea päivittäin tarvitsemiansa tuotteita. Myyntikonttoreiden varastoja täydennetään päivittäin Hyvinkään keskusvarastosta. Tutkielmassa on tarkoitus selvittää, mitä vaatimuksia ja muutostarpeita organisaatiolle aiheutuisi, jos tietyllä maantieteellisellä alueella sijaitsevia noutomyymälöitä varastoineen lakkautettaisiin kokonaan. Tutkielmassa pyritään myös selvittämään asiakkaiden tarpeita ja vaatimuksia sekä heille sopivimpia jakelukanavaratkaisuja. Tämän lisäksi tullaan tutkimaan jakelurakenteen muutoksesta aiheutuvia kustannusvaikutuksia. Totaalinen noutomyymälöiden lakkauttaminen saattaisi ainakin aluksi olla mahdollista vain Etelä-Suomen alueella, jolloin jakelukuljetusten hoitaminen riittävän tehokkaasti ja luotettavasti olisi erittäin tärkeää. Elektroskandian tärkeimpänä lisäarvona on saatavuus, jolloin palvelutaso ei saisi uuden toimintatavan myötä laskea.

Tutkimusongelmana on Elektroskandian jakelurakenteen kehittäminen kilpailukyvyn parantamiseksi. Ratkaisua ongelmaan lähdetään hakemaan jakelun täydellisestä keskittämisestä Etelä-Suomen alueella lisäämällä jakelukuljetusten määrää ja vähentämällä paikallista varastointia.

Tutkimuksen tavoitteet ovat seuraavat:

1. Tutkia jakelurakenteen keskittämisen soveltuvuutta teknisen tukkukaupan yritykselle soveltuvien teorioiden ja heuristiikkojen avulla.
2. Rakentaa malli asiakkaiden käyttäytymisen ja toimintatapojen tutkimiseen, jotta asiakkaiden vaatimuksia jakelurakennetta kohtaan voidaan tutkia tarkemmin.
3. Laatia suositus kohdeyritykselle jakelujärjestelmän kehittämiseksi tutkimalla keskittamisestä aiheutuvia muutoksia palvelutasossa ja kustannuksissa.

Tavoitteena on siis määrittää uudenaikaisesta toimintatavasta aiheutuvia ongelmia ja pyrkiä selvittämään muutoksen vaikutuksia asiakaspalveluun sekä organisaation sisäiseen toimintaan. Tutkielmassa pyritään selvittämään asiakasrakennetta ja asiakkaiden käyttäytymistä, sekä jakelurakenteen muutosten vaikutusta asiakaspalveluun. Vaihtoehtoisista jakelurakenteista pyritään löytämään erilaisia variaatioita toiminnan tehostamiseksi huomioiden myös erilaiset kilpailutilanteet ja -ympäristöt. Lopuksi tavoitteena on määrittää uuden toimintatavan kustannusvaikutukset sitä varten rakennetun laskentamallin avulla.

1.2 TUTKIMUKSEN RAJAUKSET

Jakelukanava sisältää useita erilaisia virtoja, jotka kaikki ovat osaltaan erittäin tärkeitä. Virtoja on sekä materiaalisia että ei-materiaalisia. Materiaalivirrat siirtävät komponentit, moduulit ja valmiit lopputuotteet raaka-ainetoimittajilta ja valmistajilta varastopisteisiin tai suoraan asiakkaille. Neuvottelut, promootiot, tilaukset, rahoitus ja maksut ovat esimerkkejä ei-materiaalisista virroista. Nämä virrat jaetaan kolmeen osaan: tavaroiden ja tuotteiden fyysiseen jakeluun, myyntiin ja markkinointiin sekä hallinnolliseen tukeen.

Abrahamsson (1992) pitää jakelua vaikeana käsitteenä, sillä se saattaa antaa täysin erilaisen sisällön riippuen perspektiivistä. Jakelua pidetään akateemisessa maailmassa huomattavasti laajempänä käsitteenä kuin mitä se on elinkeinoelämässä. Jakelu akateemisessa maailmassa on alue, joka on läheistä sukua markkinoinnille. Tämän vuoksi ovat myynti- ja mainontanäkökulmat tulleet osaksi koko jakelukäsitettä. Elinkeinoelämässä puolestaan jakelulla tarkoitetaan ensisijaisesti tavaroiden fyysistä siirtämistä myyjältä ostajalle.

Tässä tutkimuksessa jakelukanavan ja virtojen käsittely rajoittuu tuotteiden fyysiseen jakeluun. Ei-materiaaliset virrat jätetään tutkimuksen ulkopuolelle. Fyysisessä jakelussa

keskitytään tukkuliikkeen ja sen asiakkaiden väliseen jakeluun, jonka lisäksi täytyy huomioida jakelurakenteen muutosten vaikutus koko jakelukanavaan ja sen osapuolille kohdistuviin vaatimuksiin.

Tutkimuksessa rajoitutaan tarkastelemaan kohdeyrityksen jakelua ainoastaan Etelä-Suomen alueella. Suomi on kokonaisuudessaan maantieteellisesti niin hankala alue, että tutkittaessa jakelun tehostamismahdollisuuksia on ainakin aluksi yksinkertaisempaa keskittyä pienempään alueeseen. Lisäksi suurin osa kohdeyrityksen myynnistä koostuu juuri kyseiseltä alueelta. Etelä-Suomen alueella tarkoitetaan tässä tapauksessa Pääkaupunkiseudun lisäksi toiminta-alueita, jonka pohjoisimmat pisteet olisivat Pori, Tampere ja Imatra.

1.3 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tutkielman teoriaosuudet on kerätty aiheeseen liittyvistä perusteoksista, artikkeleista ja tieteellisistä tutkimuksista. Empiirisen osuuden aineistot on koottu tutkielman kohdeyrityksen Elektroskandia Oy:n tietokannoista sekä haastatteleamalla sen työntekijöitä. Aineistoa on saatu myös Elektroskandian ja Hagemeyer groupin julkaisuista, Suomen sähkötukkuliikkeiden liiton tutkimuksista sekä ulkopuolisten yritysten tekemistä markkinatutkimuksista.

Tutkimus on luonteeltaan enemmän kvalitatiivinen kuin kvantitatiivinen. Kvalitatiivisessa osuudessa jakelurakenteen uudistamista analysoidaan teorioiden, yritysjohton heuristiikkojen sekä tutkimuksen viitekehyksen avulla. Tutkimuksen kvantitatiivisessa osuudessa pyritään määrittämään jakelurakenteen muuttamisen kustannusvaikutukset taulukkolaskentaohjelmaan rakennetun laskentamallin avulla.

1.4 TUTKIMUKSEN RAKENNE

Tutkimus koostuu teoriaosasta, jossa käydään läpi tutkimuksen aiheeseen läheisesti liittyviä jakelu- ja logistiikkateorioita. Teoriat esittelevät lähinnä jakelun kehittymistä, jakelurakenteen muodostamista sekä logistiikan kokonaiskustannuksia ja asiakaspalvelua. Empiirisessä osiossa käydään läpi kohdeyrityksen toimintaa sekä analysoidaan jakelurakenteen keskittämisen soveltuvuutta kohdeyritykselle ja erityisesti sen asiakasryhmille. Kappaleista 2 ja 3 muodostuu tutkimuksen teoriaosa, kun taas kappaleet 4-6 puolestaan muodostavat tutkimuksen empiirisen osan.

Kappaleessa 2 on käyty läpi teoreettista taustaa jakelurakenteen muodostamiselle. Kappaleeseen on kerätty ja yhdistelty eri lähteistä peräisin olevia jakelukanavan

muodostamista käsitteleviä teorioita. Siinä on lähdetty liikkeelle markkinointikanava teorioista, jotka toimivat perustana jakelulle ja jakelukanavateorioille. Tämän jälkeen on käsitelty aikaperusteista jakelua sekä muita jakelurakennetta, ja erityisesti sen keskittämistä käsitteleviä teorioita. Kappaleessa on lisäksi perehdytty logistiikan kokonaiskustannusmalliin sekä teorioihin, jotka käsittelevät jakelukanavan suorituskykyä ja tulevaisuuden haasteita. Kappaleessa 3 on keskitytty käsittelemään jakelurakenteen muodostamiseen vaikuttavia tekijöitä, kuten yritysjohton heuristiikkoja ja asiakaspalvelun roolia. Näiden molempien pohjalta on rakennettu tutkimuksen viitekehys, joka on esitelty kolmannen kappaleen lopuksi.

Kappaleessa 4 on esitelty sähkötukkuliiketoimintaa Suomessa. Siinä on käyty läpi toimialan erikoispiirteitä, suurimpia toimijoita ja asiakasryhmiä sekä sähkötukkuliikkeiden toimintatapaa. Viidennessä kappaleessa on puolestaan käyty ensin lyhyesti läpi tutkimuksen kohdeyritystä Elektroskandia Oy:tä sekä sen toimintatapaa. Tämän jälkeen on tutkittu keskittämisen soveltuvuutta kohdeyrityksen ja sen asiakasryhmien kannalta, sekä mahdollisen toimintatavan muutoksen vaikutuksia kohdeyritykseen ja sen logistiikkakustannuksiin. Lopuksi kappaleessa 6 on yhteenveto, jossa esitellään tutkimuksen johtopäätökset ja kiinnostavat jatkotutkimuskohteet.

1.5 TUTKIMUKSEN KESKEISET KÄSITTEET

EOQ on lyhenne englannin kielen sanoista Economic Order Quantity, eli suomeksi taloudellinen tilausmäärä. Tämä taloudellinen tilausmäärä voidaan laskea EOQ-kaavalla.

Hajautettu, moniportainen jakelu tarkoittaa tuotteiden varastointia useassa varastopisteessä jakeluketjun samalla portaalla tai eri portaiden välillä (vähintään 2 porrasta).

Heuristiikat ovat eräänlaisia peukalosääntöjä, joiden avulla ongelmat ratkotaan nopeasti ja yksinkertaistetusti.

Keskittäminen tarkoittaa tuotteiden toimittamista asiakkaalle entistä suorempaa ilman useita välivarastointipisteitä (esim. suoraan keskusvarastosta ilman paikallisia varastoja).

JIT termi tulee englanninkielisistä sanoista Just In Time. Termistä nähdään käytettävän myös suomenkielistä versiota JOT, joka puolestaan muodostuu sanoista Juuri Oikeaan Tarpeeseen.

Markkinointi mix on markkinoinnin termi, jolla viitataan markkinoinnin suunnittelussa tehtäviin päätöksiin seuraavista neljästä osa-alueesta; tuote, hinta, paikka ja promootio.

Noutomyymälä on tutkimuksen kohdeyrityksen, Elektroskandia Oy:n myymälä, josta asiakkaat voivat noutaa rajatusta valikoimasta tuotteita suoran hyllystä. Näiden myymälöiden yhteydessä ovat myös Elektroskandian myyntihenkilöstön toimitilat. Myyjien lisäksi noutomyymälässä on valikoimaltaan rajoitettu noutovarasto, jota hoitaa normaalisti yksi tai kaksi henkilöä.

Noutorivi on asiakkaan noutomyymälän hyllystä keräämä tilausrivi. Noutoriviin viitataan tutkielman empiriaosuudessa.

2 TEOREETTINEN TAUSTA JAKELUN KEHITTYMISESTÄ

Yrityksen jakelujärjestelmä on varastotasojen, fyysisten varastojen, kuljetusten ja tietojärjestelmien muodostama kokonaisuus, jonka tarkoituksena on saattaa yrityksen tuotteet tai palvelut asiakkaiden saataville. Tässä kappaleessa käydään läpi teorioita, joissa on tutkittu jakelua, jakelurakenteiden kehittymistä ja jakelurakenteen valintaa. Tarkoituksena on sivuta perinteisiä markkinointikanavateorioita sekä tarkastella hieman lähemmin uudempiä teorioita kuten aikaperusteista jakelua. Lisäksi kappaleessa tutustutaan logistiikan kustannusten muodostumiseen, pohditaan kysynnän ennustettavuuden parantamista sekä esitellään jakelun tulevaisuuden haasteita asiakaskanavien mallin avulla.

2.1 MARKKINOINTIKANAVATEORIAT

Perinteisten markkinointikanavateorioiden mukaan jakelurakenteen suunnittelu perustuu maantieteelliseen etäisyyteen tuottajan tai tavarantoimittajan sekä asiakkaan välillä. Markkinointikanavateoriat keskittyvät jakeluketjun jäsenten suorittamiin toimintoihin, välimatkoihin sekä välikäsien käyttöön ketjussa. Abrahamssonin (1992, 34) mukaan markkinointikanavateoriat ovat suoraan yhteydessä perinteiseen ”markkinointi mix” -teoriaan. Tässä teoriassa keskitytään yritysten väliseen kilpailuun sekä markkinointi mixiin, joka pitää sisällään tuotteen, hinnan, paikan ja promootion.

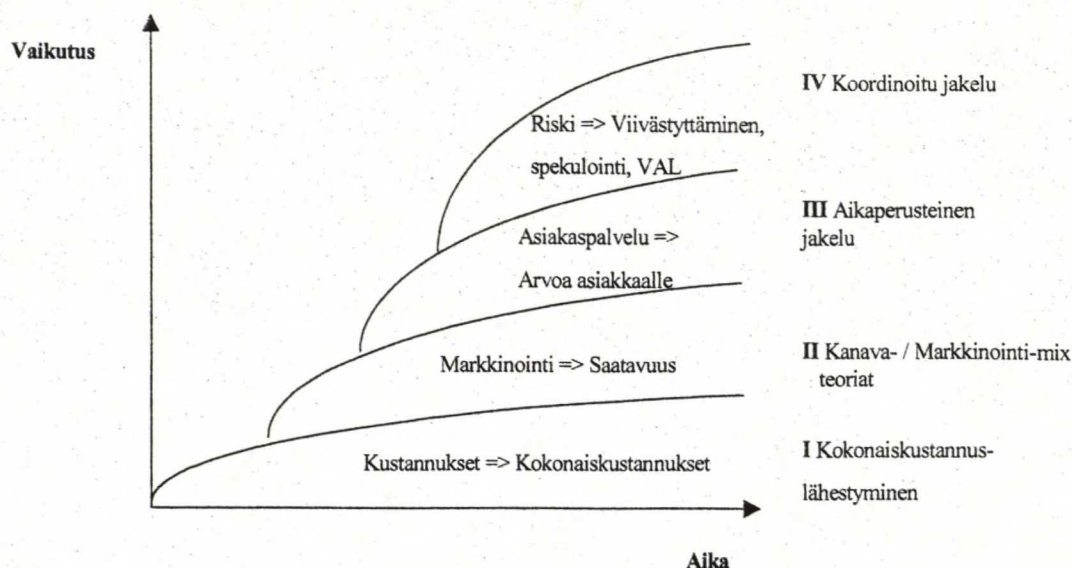
Marketing mix teorialla jakelua lähinnä staattisena tukitoimintona, jonka tehtävänä on huolehtia varastojen ylläpidosta tai tavaroiden kuljetuksesta. Näiden teorioiden mukaan jakelun pää tarkoituksena on luoda saatavuutta potentiaalisten asiakkaiden varalle, joka on tehty parhaiten lisäämällä välikäsien ja varastojen määrää. Rosenbloom (1999), Stock ym. (2001) ja Christopher (1998) puolestaan painottavat jakelun, toisin kuin markkinointi mixin muiden osa-alueiden, tarjoavan suuren potentiaalisen kilpailuedun saavuttamiseksi. Tämä johtuu suurelta osin siitä, että kilpailijoiden on huomattavasti vaikeampaa kopioida jakelustrategiaa lyhyellä aikavälillä. Jakelustrategian kopioiminen on vaikeaa, koska jakelustrategia on pitkän aikavälin strategia, joka vaatii selkeän rakenteen ja perustuu ihmisten välisiin suhteisiin ja yhteistoimintaan.

Markkinointikanavia käsittelevässä kirjallisuudessa on havaittavissa suora yhteys jakelun ja markkinoinnin välillä ja näin ollen myös suora yhteys yrityksen jakelukanavastrategian ja markkinointistrategian välille (Abrahamsson 1992, 43). Yhteys markkinointikäsitteeseen

osoittaa miten materiaalivirrat, mainonta ja myynti käsitellään Marketing Channel kirjallisuudessa yhtenä yksikkönä ja suoritetaan samassa kanavassa.

Abrahamssonin ym. (1995, 24) mukaan perinteisissä teorioissa jakelurakenne on rakennettu kompromissiksi kahden suuntautumisen väliin – tuotantosuuntautuminen ja markkinointisuuntautuminen. Tuotantosuuntautuneen näkökulman mukaan luodaan ketju varastoyksiköitä, jotta valmistusvolyymit voitaisiin onnistuneesti levittää palvelemaan asiakkaiden kysyntää. Markkinointisuuntaus puolestaan muodostaa rakenteen, jossa tarve sijaita maantieteellisesti lähellä asiakkaita täytetään suurella määrällä paikallisia varastoja. Molemmat teoriasuuntaukset näin ollen suosittelevat hajautettua paikallista jakelurakennetta, mikäli asiakasrakenne on laajalle levittäytynyt.

Jakelurakennetta uudistaneet teoriat pyrkivät vapauttamaan itsensä näistä erilaisia rakennemuuttujia koskeneista oletuksista, jotka muodostivat perinteiset jakelukanavat. Perinteisissä teorioissa esiintyvät parametrit kustannukset ja palvelu jäävät uudemmissa teorioissa aika käsitteen taustalle. Organisatoriset hierarkiat ja toimintojen sisään rajoittunut ajattelu korvataan kaikki toiminnot kattavalla prosessorientoituneella näkökulmalla (Abrahamsson ym. 1995, 25). Jotta yritykset selviytyisivät globaaleilla markkinoilla ja nopeasti muuttuvassa ympäristössä, on niiden kyseenalaistettava nykyisiä jakelun toimintatapojaan. Muutosajurit kuten nopeammat ja kustannustehokkaammat kuljetukset, uudet tuotantotavat ja modulaarisuus sekä asiakkaiden kiristyneet vaatimukset toimitusten täsmällisyydestä ja toimitusajasta aiheuttavat tarpeen jakelurakenteen muuttamiselle (Inkiläinen 1998, 46). Kuvassa 2-1 kuvataan jakelun rakenteen kehittymisen trendejä viimeisimpien vuosikymmenten aikana.



Kuva 2-1 Jakelun rakenteen evoluutio (Inkiläinen, 1996)

2.1.1 Logistiikkateoriat

Markkinointikanavateoriat pitivät jakelua staattisena ja portaittaisena prosessina (Inkiläinen, 1996). Samalla kun toimitusvarmuudesta, lyhyemmistä läpimenoajoista ja kyvystä vastata asiakkaiden tarpeisiin entistä paremmin tuli tärkeitä, tuli väistämättömäksi myös tarve tarjontaketjun laajemmalle integroinnille. Tämä kehitys johti uusien logistiikkateorioiden syntymiseen. Nämä uudet teoriat poikkesivat markkinointikanavateorioista kahdella tavalla (Abrahamsson 1993, 76). Ensinnäkin, logistiikkakanava keskittyy materiaalivirtaan sen alkulähteiltä loppukäyttäjille asti. Se olettaa, että fyysistä jakelua on koordinoitava prosessissa olevan virran ja materiaalin hallinnalla. Koordinaatio on nähty välttämättömänä, jotta kyetään alentamaan kustannuksia valittaessa vaihtoehtoisten toimintatapojen välillä. Kustannusten kasvu yhdessä toiminnossa saattaa vastakohtaisesti johtaa alhaisempiin kustannuksiin toisessa toiminnossa siten päätyen alhaisempiin jakelun kokonaiskustannuksiin.

Toiseksi logistiikkateoriat hyödyntävät kokonaiskustannusanalyysiä suuremmalla laajuudella määrittääkseen esimerkiksi tarvittavan varastoiden määrän tai niiden sijainnin jakelutoiminnassa. Fyysisen jakelun kokonaiskustannus on varastointikustannusten, varastokustannusten, kuljetuskustannusten, tilausten käsittelykustannusten, eräkoon kustannusten ja menetetyt myynnin kustannusten funktio. Toisaalta taloudelliset muuttujat eivät voi yksinään selittää jakelukanavan rakennetta. Inkiläisen (1996, 39) mukaan yritys saattaa joutua rakentamaan jakelukanavan siten että se maksimoi asiakkaan tyytyväisyyden,

mutta tuottaa samalla verrattain korkeat kustannukset. Näin ollen tulee myös epätaloudellisia jakelukanavia aina olemaan.

Markkinointikanavateorioiden mukaan jakelukanavan tulee sisältää useita varastopisteitä jos:

- Asiakkaiden lukumäärä on suuri
- Asiakasrakenne on levittäytynyt laajalle maantieteelliselle alueelle
- Markkinat ovat keskittyneet pienelle teollisuuden alalle
- Asiakkaiden ostovolyymit ovat pieniä
- Markkinoilla on useita kilpailukykyisiä välittäjiä
- Tuotteet ovat standardisoituja

Logistiikkateorioiden näkökulma siis eroaa markkinointikanavateorioista. Logistiikkateorioissa varastojen lukumäärä on kokonaiskustannusanalyysin tulosta (Abrahamsson 1993, 76). Toinen tekijä, joka vaikuttaa varastojen lukumäärään logistiikkateorioissa, on läpimenoaika. Läpimenoajalla tarkoitetaan aikaa, joka kuluu tilauksen vastaanotosta sen toimittamiseen täydellisenä asiakkaalle. Jos lyhyet läpimenoajat ovat tärkeitä tai jos asiakkaiden kysyntää on vaikea ennustaa, suositellaan logistiikkateorioissa tällöin varastojen sijoittamista lähelle asiakasta.

Jakeluketjuja tarkasteltaessa voidaan havaita myös muutos tavassa, jolla ketjuja hallitaan. Viime aikoina on siirrytty kohti imuohjausta ja enemmän kysyntälähtöistä toimintaa. Sen sijaan että markkinoille työnnettäisiin tuotteita ennusteiden perusteella, odotetaan markkinoilta ensin signaalia kysynnästä. Tarjontaketjut monilla teollisuuden aloilla kärsivät joidenkin tuotteiden ylijäämästä ja toisten tuotteiden puutteesta, mikä aiheutuu kyvyttömyydestä ennustaa kysyntää (Fisher 1997, 106).

Taulukko 2-1 Siirtyminen valmistuksen työnnöstä markkinoinnin veto periaatteeseen jakelussa (Inkiläinen 1996, 15)

<u>Valmistuksen työntö</u>	<u>Markkinoiden veto</u>
Valmistaja	Valmistaja
Talouden/Markkinoiden ohjaama ennuste	Kysyntään perustuva ennuste
Täydennys perustuen tukun varastoon/ennalta	Kassapäätteeninformaatioon/Menekki-
Asetettuihin tilauspisteisiin	informaatioon perustuva tuotetäydennys
Manuaalinen ostotilausten syöttö	OVT palvelut
Tukkuliike	Jakelukeskus
Tilauspiste perustuu varaston tasoon, historiallisiin	Automaattinen tuotetäydennys
ennusteisiin	
Hankintojen tekeminen etukäteen ja promootiot	OVT palvelut
Vähittäismyymälä	Vähittäismyymälä
Tilauspiste perustuu hyllysaldoihin (varmuusvarastot)	Kassapäätteeninformaation kerääminen
ja ennusteisiin	
Manuaaliset ostotilaukset	OVT/Automaattinen tuotetäydennys

Muutos on tapahtumassa yritysten pyrkiessä vastaamaan paremmin asiakkaiden vaatimuksiin. Keinoina on tarkemman kysyntäinformaation kerääminen ja hyödyntäminen sekä nopeammat ja joustavammat valmistuksen ja jakelun toimintatavat (Inkiläinen 1996, 16).

Rosenbloomin (1999) mukaan kaikkein perusteellisin jakeluun kohdistuva päätös mille tahansa yritykselle tai organisaatiolle on rooli, jota jakelun odotetaan näyttelevän yrityksen pitkän ajan tavoitteissa ja strategiassa. Yrityksen on siis päätettävä, onko tiettyjen jakelun tavoitteiden saavuttaminen elintärkeää yrityksen pitkän aikavälin tavoitteiden saavuttamiseksi. Mikäli vastaus on kyllä, on jakelun roolia tarkasteltava organisaation korkeimmilla tasoilla aina ylintä johtoa myöten.

2.1.2 Kilpailun uudet säännöt

Kilpailussa ollaan astumassa uuteen aikakauteen, jolloin puhutaan tarjontaketjun kilpailusta. Perustavanlaatuisin eroavaisuus entiseen kilpailun malliin on se, että yksittäinen organisaatio ei voi enää toimia eristettynä ja itsenäisenä yksikkönä sekä kilpailla muita samanlaisia yksin toimivia organisaatioita vastaan (Christopher 1998, 28). Yksittäisten organisaatioiden välisen kilpailun sijaan on nyt keskityttävä koko tarjontaketjuun, jotta voidaan saavuttaa halutunlaisia

tuloksia. On pystyttävä kehittämään lisäarvoa tuottavia järjestelmiä, jotka reagoivat markkinoilla nopeasti tapahtuviin muutoksiin ja ovat sekä luotettavia että yhteneviä tämän arvon tuottamisessa.

Aikaisemmin perussäännöt menestyksekkäälle markkinoinnille olivat selkeät: voimakkaat brandit tuettuina suurilla mainosbudjeteilla ja aggressiivisella myyntityöllä. Nykyään tämä toimintatapa näyttäisi menettäneen voimiansa. Sen sijaan on argumentoitu miten tärkeää yritysten olisi huomata, että yhä kasvavassa määrin niiden välinen kilpailu tapahtuu suorituskyvyllä ja kyvykkyyksillä (Christopher 1998). Pohjimmiltaan tämä tarkoittaa sitä, että yritykset luovat asiakkailleen ylivertaista arvoa hallitsemalla ydinprosessejaan paremmin kuin kilpailijansa. Mikäli yritys kykenee suorittamaan nämä perustoiminnot kustannustehokkaammin kuin kilpailijansa, saavuttaa se selkeän edun markkinoilla.

Kyvykkyys tai toiminto, joka on tunnistettu monissa yrityksissä menestyksen perustaksi, on tulo- ja lähtölogistiikan johtaminen (Christopher 1998, 28). Tuotteiden elinkaarien lyhentyessä, asiakkaiden omaksuessa JIT-toimintatapoja ja myyjien markkinoiden muuttuessa ostajien markkinoiksi, saattaa organisaation kyky vastata nopeasti ja joustavasti kysyntään tarjota voimakkaan kilpailuedun. Tuotteiden eroavaisuudet ovat muuttuneet yhä pienemmiksi ja kilpailu siirtynyt itse tuotteista kohti hyödyistä muodostuvaa kokonaistarjousta. Yritys, joka kykenee tarjoamaan asiakkailleen eniten vaihtoehtoja lyhyimmässä ajassa kilpailukykyiseen hintaan, on vahvoilla.

2.2 KESKITETTY JA HAJAUTETTU JAKELURAKENNE

Stern ja El-Ansary (1984) määrittelevät jakelukanavan joukoksi toisistaan riippuvaisia organisaatioita, joiden tehtävänä on saattaa tuote tai palvelu asiakkaan saataville. Heidän mukaansa jakelukanavan tärkeimpänä tehtävänä on vastata kysyntään tarjoamalla tuotetta tai palvelua oikeassa paikassa, oikean määräisenä, oikean laatuksena ja oikealla hinnalla. Shapiro ja Heskett (1985) lisäävät näihin vielä oikean tuotteen tarjoamisen oikea-aikaisesti.

Stern ja El-Ansaryn mukaan väliportaiden käyttö jakelukanavassa on sitä todennäköisempää, mitä enemmän asiakkaat vaativat palvelua. Mikäli asiakkaat vaativat pieniä eräkokoja ja lyhyitä toimitusaikoja, tarvitaan hajautettua jakelurakennetta. Tällöin on kuitenkin todennäköistä, että kustannukset kasvavat ja johtavat korkeampiin hintoihin tai ainakin heikompaan kannattavuuteen. Jos asiakkaat puolestaan ovat valmiit hyväksymään suurempia

eräkokoja ja pidempiä toimitusaikoja, kyetään heille tarjoamaan myös alhaisempia hintoja ja saavuttaa parempi kannattavuus.

Abrahamssonin (1993) mukaan perinteiset jakelustrategiat useine varastopisteineen eivät vastaa riittävän hyvin muuttuvan liiketoimintaympäristön vaatimuksia aiheuttaen menetettyä myyntiä, tyytymättömiä asiakkaita ja suhteettomia logistiikka kustannuksia. Hänen kehittämä teoria aikaperusteisesta jakelusta (TBD, Time Based Distribution) perustuu keskitettyyn varastointiin sekä tehokkaisiin ja luotettaviin jakelukuljetuksiin.

Myyntiin keskittyneet organisaatiot ovat perinteisesti käyttäneet laajaa jakelukanavaa useine myyntikonttoreineen ja varastoineen. Tällaisille organisaatioille on ollut tärkeää sijaita mahdollisimman lähellä asiakasta (Abrahamsson 1993). Hajautetussa ja perinteisessä jakelujärjestelmässä jokainen jakeluketjun osapuoli on sekä myynyt että varastoinut tuotteita. Abrahamssonin mukaan yhtenä syynä siihen, että yritykset eivät ole uskaltaneet muuttaa jakelurakennettaan, on ollut epävarmuus muutoksen tuomista vaikutuksista kustannuksiin ja asiakaspalveluun.

2.3 KESKITTÄMISEN VAIKUTUS VARASTOTASOIHIN

Tutkimusten mukaan varastojen keskittäminen harvempiin kohteisiin vähentää kokonaisvarastotasoa. Keskittämisen myötä jokaisen varaston ei enää tarvitse erikseen pitää varmuusvarastoja, vaan suurinta osaa asiakkaista kyetään palvelemaan riittävällä tasolla keskitetystä jakelukeskuksesta.

Varastojen keskittämisen vaikutusta varastotasoihin on mahdollista tutkia esimerkiksi yleisesti tunnetulla neliöjuurisäännöllä. Varastoinnissa tapahtuvia muutoksia ovat ainakin muutokset varastosaldoissa ja varastotilan tarpeessa. Neliöjuurisäännön mukaan varastojen keskittäminen pienentää kokonaisvarastointikustannuksia keskitettävien varastojen lukumäärän neliöjuuren suhteessa. Malli perustuu yksinkertaisempaan EOQ kaavaan ja olettaa, että tällöin keskitetään ainoastaan yksi tuote (Karrus, 1997).

C_h = Nimikkeen varastointikustannus vuodessa

C_o = Kiinteä tilauskustannus tilausta kohden

D = Nimikkeen kysyntä vuositasolla

n = varastojen lukumäärä

i = i:s varasto

EOQ yhdelle varastolle:

$$\begin{aligned} EOQ_i &= \sqrt{1/C_h * 2 * (D/n) * C_o} \\ &= 1/\sqrt{n} * \sqrt{1/C_h * 2 * D * C_o} \end{aligned}$$

Eli kun n kasvaa, pienenee yhden varaston tilauskoko. Toisaalta kun lasketaan kaikkien varastojen EOQ:t yhteen, saadaan:

$$\begin{aligned} \sum EOQ &= n * \sqrt{1/C_h * 2 * (D/n) * C_o} \\ &= \sqrt{n} * \sqrt{1/C_h * 2 * D * C_o} \end{aligned}$$

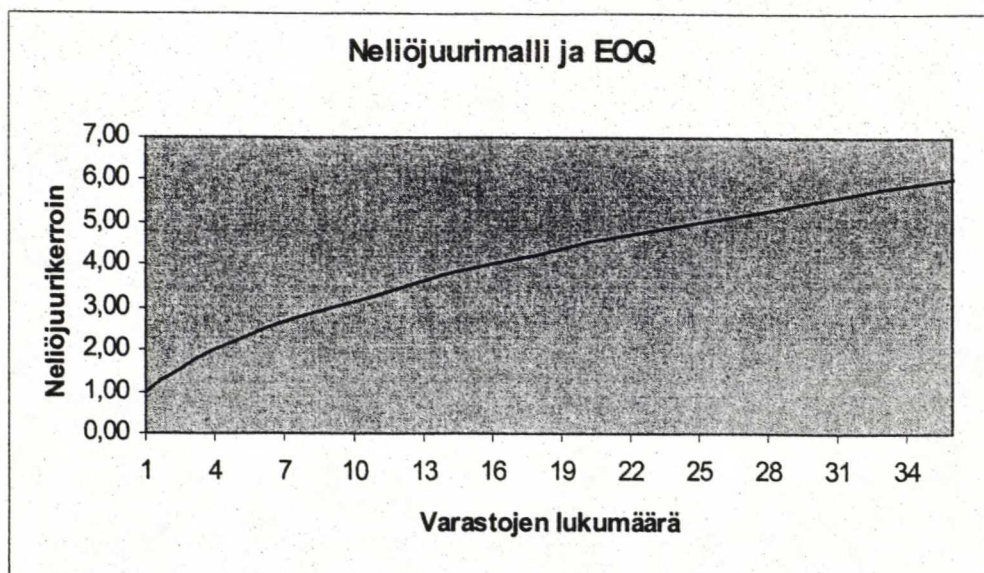
ja huomataan, että kokonaistilausmäärä kasvaa. Tämä tarkoittaa, että keskimääräinen kokonaisvarasto on:

$$= 1/2 * \sqrt{n} * \sqrt{1/C_h * 2 * D * C_o}$$

Siis toisin sanoen kokonaisvarasto kasvaa varastojen lukumäärän neliöjuuren suhteessa:

Varastotasot $\approx 1 : \sqrt{2} : \sqrt{3} : \sqrt{4} : \dots : \sqrt{n}$, $n = 1, 2, 3, 4, \dots$

Tästä voidaan huomata, että myös varastointikustannukset kasvavat samassa suhteessa kuin varastotasot. Varastojen lukumäärän ja kustannusten kasvun suhdetta havainnollistetaan kuvassa 2-2.



Kuva 2-2 Varastojen lukumäärä ja sitä vastaava varastointiin liittyvä suhteellinen kokonaiskustannusten muutos (Karrus, 1997)

Neliöjuurimalli vaatii seuraavien oletusten toteutumista (Karrus, 1997):

- Kysyntä on jatkuvaa ja tasaista
- Rajoitteita ei ole (varastointikapasiteetissa, tilausmäärissä, pääoman määrässä ym.)
- Täydennys tapahtuu välittömästi
- Kaikki kustannukset ovat muuttuvia ajan suhteen
- Puutetta ei sallita
- Määräalennuksia ei ole
- Keskitettävät varastot ovat samansuuruisia ja niihin kohdistuu yhtä suuri osuus kysynnästä
- Kysyntä vaihtelee yhtä paljon eri myyntialueilla
- Eri myyntialueiden kysynät eivät korreloi

Neliöjuurimalli toimii siis EOQ-kaavan perusoletuksin ja erityisesti, jos koko alue voidaan jakaa kysynnältään yhtä suuriin osa-alueisiin. Jos osa-alueet ovat kysynnältään erisuuria tai jotkut muut perusoletukset eivät toteudu, voidaan johtaa kokonaiskustannuksille ala- ja yläraja; hajautettu EOQ-kaava antaa kustannusten ylärajan ja keskitetty EOQ-kaava antaa kokonaiskustannusten alarajan (Karrus, 1997).

2.4 LOGISTIKKAKUSTANNUKSET

Kokonaiskustannusanalyysi on avain johdettaessa logistiikan toimintoja. Organisaatioiden tavoitteena tulisi olla alentaa logistiikan kokonaiskustannuksia sen sijaan, että keskityttäisiin yksittäisten toimintojen kustannuksiin erikseen. Yritettäessä alentaa yksittäisten toimintojen kustannuksia saatetaan päätyä kokonaiskustannusten kasvamiseen. Logistiikan kustannukset syntyvät toiminnoista, jotka tukevat koko logistiikkaprosessia. Stock ym. (2001) nimeävät kokonaiskustannusmallin pääkustannuskomponenteiksi:

1. Kuljetuskustannukset
2. Varastoihin sitoutuneen pääoman kustannukset
3. Varastoinnin muut (pääasiassa kiinteät) kustannukset
4. Menetetyn myynnin kustannukset
5. Eräkoon kustannukset
6. Tilauksen käsittely ja informaatiokustannukset

Näistä komponenteista tämän tutkimuksen kannalta oleellisia ovat neljä ensimmäistä, joita seuraavaksi myös tarkemmin tutkitaan.

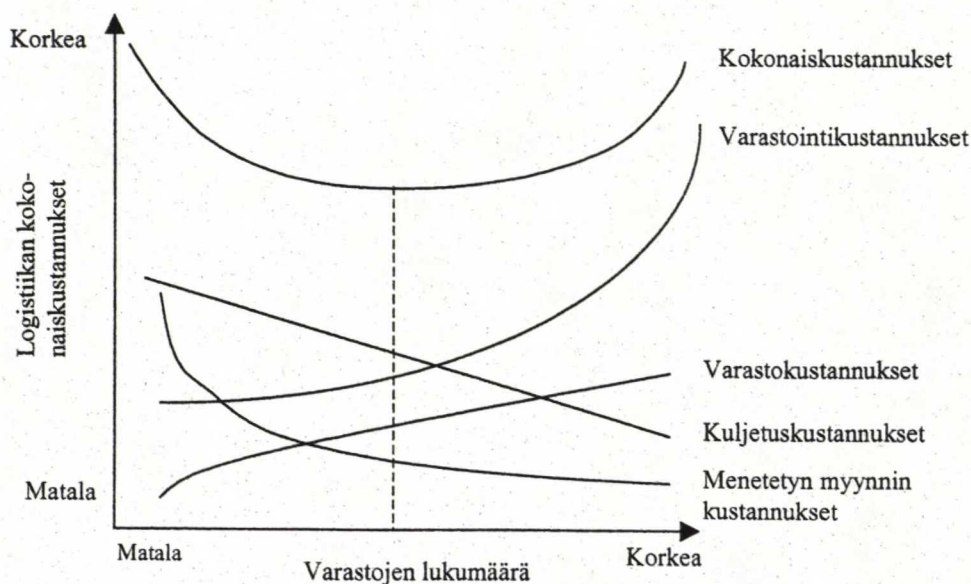
Kaupallisessa tai voittoa tavoittelevassa yhteydessä logistiikkajohtajat pyrkivät saavuttamaan halutun asiakaspalvelun tason niin alhaisilla kustannuksilla kuin mahdollista soveltamalla kokonaiskustannus lähestymistapaa. Logistiikan kokonaiskustannuskonsepti on varsin looginen laajennus järjestelmäajatteluun. Se osoittaa kaikki logistiikkakustannukset yhdessä kiinnittämättä niinkään huomiota yksittäisiin kustannuskomponentteihin pyrkien nimenomaan minimoimaan kokonaiskustannukset (Christopher 1998).

Suunniteltaessa logistiikkajärjestelmää yrityksen on syytä tutkia jokaisen komponentin kustannukset ja miten se vaikuttaa muihin komponentteihin. Esimerkiksi nopeamman kuljetusmuodon käyttäminen saattaa kasvattaa kuljetuskustannuksia, mutta samalla voidaan pienentää varastotasoa ja näin säästää varastointikustannuksissa sekä vapauttaa varastoon sitoutunutta pääomaa. Nämä kustannussäästöt saattavat olla enemmän kuin tarpeeksi kattamaan kohonneet kuljetuskustannukset. Siten logistiikkajärjestelmän kokonaiskustannusten näkökulmasta nopeamman kuljetusmuodon aiheuttama kustannusten kasvu saattaa hyvin johtaa alhaisempiin logistiikan kokonaiskustannuksiin.

Menetetyn myynnin kustannuksiin olisi kiinnitettävä huomiota erityisesti korkeaan palvelutasoon pyrkivälle yritykselle. Näitä kustannuksia on kuitenkin yleensä vaikea mitata

tai arvioida. Vanhempien teorioiden mukaan varastoinnin hajauttaminen jakeluketjussa aiheuttaa alhaisemmat kuljetuskustannukset (Coyle ym. 1996, 376). Coylen ym. mukaan tällöin myös menetetyistä myynnistä aiheutuvien kustannusten nähtiin laskevan. Tämän oletettiin johtuvan varastojen määrää kasvatettaessa aiheutuvasta saatavuuden ja palvelutason parantumisesta. Varastoihin sitoutuneen pääoman ja varastoinnin muiden kustannusten on puolestaan todettu laskevan varastoja keskitettäessä. Stockin ym. (1992) mukaan kuljetuskustannukset nousevat keskittämisen myötä, mikäli halutaan säilyttää sama palvelutaso.

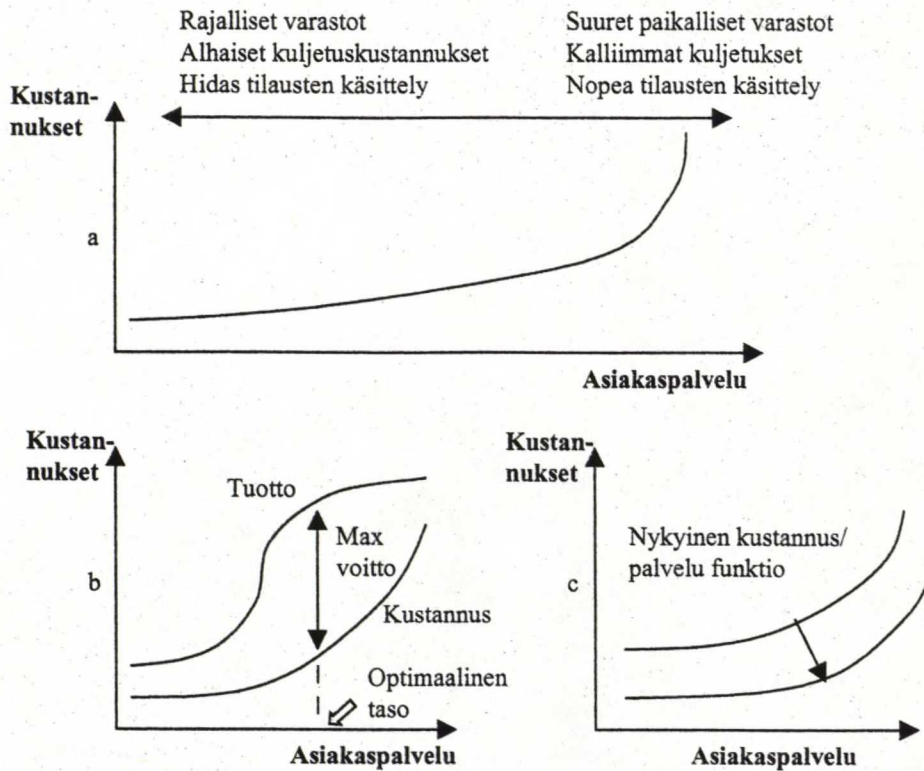
Seuraavassa kuvassa (kuva 2-3) on esitelty logistiikan kokonaiskustannusmalli. Kuvan pystysuora katkoviiva kertoo optimaalisen varastojen määrän. Optimikohdan vasemmalla puolella kuljetuskustannukset ja menetetyyn myynnin kustannukset kasvavat, kun taas varastokustannukset ja varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset pienenevät. Kustannukset muuttuvat päinvastoin optimikohdan oikealla puolella. Kokonaiskustannukset kasvavat sitä voimakkaammin mitä kauemmaksi optimikohdasta siirrytään. Kuvan vasen reuna vastaa keskitettyä mallia ja oikea reuna hajautettua mallia. Kokonaiskustannusmallin komponentit ovat toisistaan riippuvaisia, eli muutos yhdessä komponentissa aiheuttaa väistämättä saman tai vastakkaissuuntaisen muutoksen muissa komponenteissa.



Kuva 2-3 Logistiikan kokonaiskustannusmalli (Abrahamsson, 1993)

Shapiron & Heskettin (1985, 63-65) lähestymistavan (kuva 2-4) mukaan kustannukset on esitetty tarjottavan palvelun ja kustannusten minimoinnin funktiona (a). Toinen

lähestymistapa on kustannusten vertaaminen tuottoon lyhyen ajan voittojen maksimoimiseksi (b). Viimeiseksi kustannus ja palvelu on nähty erillisinä vaihtoehtoina (c). Tässä tapauksessa funktion sijainnin siirtäminen mahdollistaa paremman palvelun alhaisemmin kustannuksin.



Kuva 2-4 Kolme vaihtoehtoista näkökulmaa valittaessa kustannusten ja asiakaspalvelun välillä (Shapiro & Heskett 1985, 65)

Liiallinen keskittyminen kustannusten minimointiin (a) saattaa alentaa yrityksen asiakaspalvelun tasoa aiheuttaen saatavuus ongelmia, viivästyksiä kuljetuksissa ja myöhästymistä tilausten käsittelyssä. Vaihtoehto (b) esittelee osittain teoreettisen ja staattisen näkemyksen voiton maksimoinnista tietyllä palvelutasolla. Tämä ei kuitenkaan päde muuttuva luontoisessa kustannus-palvelutasofunktiossa. Kolmas vaihtoehto (c) esittää optimaalisimman vaihtoehdon tarjoamalla yritykselle kilpailuetua korkealla asiakaspalvelun tasolla ja kilpailukykyisellä kustannustasolla.

2.5 AIKAPERUSTEINEN JAKELU

Inkiläisen (1996) mukaan teollisuusyritysten on mukautettava prosessejaan vastaamaan tuotteiden lyhyempiä elinkaaria, pienempiä eräkokoja, lyhyempiä läpimenoaikoja sekä yhä kasvavaa epävarmuutta asiakkaiden kysynnästä. Yrityksille tämä merkitsee kasvavia

logistiikkakustannuksia ja huonompaa kilpailukykyä, ellei prosesseja kyetä samanaikaisesti tehostamaan.

Viime vuosien kehityksessä yksi selkeä ja näkyvä piirre on ollut ajan muuttuminen kriittiseksi asiaksi liikkeenjohdossa. Christopher (1998) painottaa ajan tärkeyttä, ja arvioi tavarantoimittajille aiheutuvan huomattavan suuria kustannuksia, mikäli ajan tärkeyttä kilpailuun vaikuttavana tekijänä ei tunnisteta tai jos tavarantoimittajan toimintatavat eivät pysty vastaamaan nopeasti muuttuvien markkinoiden vaatimuksiin.

Aika nousi kilpailun välineenä ensimmäisen kerran esiin strategiakirjallisuudessa vuonna 1988 (Stalk, 1988). Stalkin mukaan ajalla kilpaileminen keskittyy; vähentämään viivästyksiä valmistuksessa, nopeaan reagoimiseen sekä laajentamaan valikoimaa ja innovaatioita kilpailuedun lähteenä. Seurauksena yritys on joustavampi sekä varautunut paremmin vastaamaan kilpailullisiin uhkiin ja markkinoiden epävakauteen ja näin ollen houkuttelee hyvin kannattavia asiakkaita. Inkiläisen (1998, 45) mukaan aikaperusteisesta kilpailusta saattaa tulla yrityksille seuraava strateginen ase kilpailuedun saavuttamiseksi sekä kansallisilla että kansainvälisillä markkinoilla. Nämä yritykset kilpailevat sekä kustannuksilla että arvolla, eli tarjoavat enemmän lisäarvoa alhaisemmilla kustannuksilla ja entistä nopeammin.

Aikaisemmin hinta saattoi useassa tapauksessa olla tärkein vaikuttaja ostopäätöksiä tehtäessä. Nykypäivän globaaleilla markkinoilla kestävän kilpailuedun saavuttaminen hinnoittelustrategian avulla on kuitenkin erittäin epätodennäköistä. Nykyään asiakkaat sekä teollisuus- että kuluttajamarkkinoilla ovat yhä herkempiä ajan käsitteelle (Christopher 1998, 149). Toisin sanoen he arvostavat aikaa, mikä heijastuu myös heidän ostokäyttäytymiseen. Teollisuusyritysten ostajilla on tapana hankkia toimittajilta, jotka tarjoavat lyhyintä toimitusaikaa ja kykenevät vastaamaan heidän laatuvaatimuksiinsa. Kuluttajamarkkinoilla asiakkaat puolestaan tekevät valintansa kulloinkin tarjolla olevien tuotemerkkien joukosta. Mikäli asiakkaan suosikki tuotetta tai tuotemerkkiä ei ole tarjolla on hyvin todennäköistä, että kuluttaja päätyy ostamaan jonkin toisen toimittajan korvaavaa tuotetta.

Aikaperusteisen jakelun mallin mukaan on tärkeämpää toimittaa tavarat asiakkaalle tietyn ennalta sovitun aikarajan puitteissa, kuten 12 tai 24 tunnin sisällä tilauksesta, kuin pitää varastoja maantieteellisesti lähellä asiakasta (Abrahamsson 1993, 77). Tällöin on luonnollisesti oletettava, että kaikki tai ainakin suurin osa asiakkaista on valmiita odottamaan tämän ennalta sovitun ajan vastaanottaakseen tuotteet, joita he ovat tilanneet. Vaarana tällöin

on sellaisten asiakkaiden menettäminen, jotka ovat tottuneet ottamaan ostamansa tuotteet mukaansa välittömästi. Yleinen asiakastyytyväisyys saattaa kasvaa, mutta joissakin segmenteissä tapahtuvan menetetyn myynnin ja menetettyjen asiakkaiden kustannuksella. Abrahamssonin lähestymistapa on tulosta hänen tutkiessaan kolmen ruotsalaisyrityksen toimintaa tapauskohtaisesti. Näitä yrityksiä yhdistivät seuraavat ominaisuudet:

- Teollisuustuotteiden valmistaminen
- Suuri määrä asiakkaita
- Eurooppa tärkeänä markkina-alueena
- Käytössä erilaisia kuljetusmuotoja
- Hallinnoi myyntikonttoreita ympäri Eurooppaa

Yritysten jakelurakenne oli hajautettu portaittain perinteisten teorioiden mukaisesti, kunnes 1980-luvulla ne kaikki suunnittelivat jakelurakenteensa uudelleen aikaperusteisen jakelun mukaisesti.

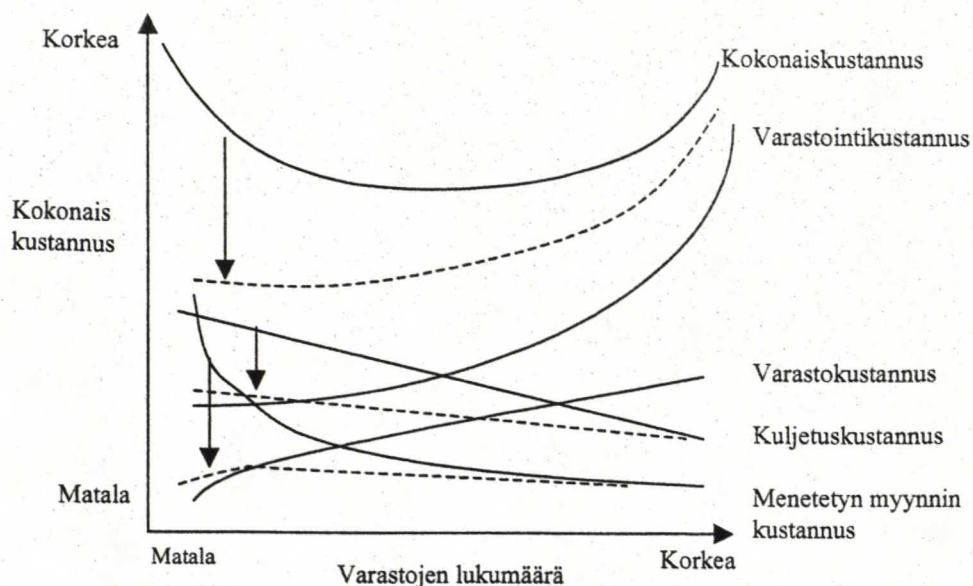
Tutkiessaan yritysten toimintaa Abrahamsson totesi teorioidensa paikkaansa pitävyyden myös käytännössä. Uskomus, että jakelun suorituskyky olisi sitä parempi mitä lähempänä asiakasta heidän kysymiään tuotteita varastoitaisiin, osoitettiin vääräksi. Läheskään kaikkia asiakkaiden tarvitsemia tuotteita ei kyetty jakelemaan paikallisesta varastosta sovittuna toimitusaikana. Aloitettaessa suorat toimitukset keskusvarastosta kyettiin tilaukset toimittamaan vähemmin puuttein ja aiempaa täsmällisemmin annetuissa aikarajoissa (Abrahamsson, 1993).

Taulukko 2-2 Aikaperusteisen jakelun vaikutukset (Abrahamsson 1993, 80)

<u>Logistiikan lisäarvo asiakkaalle</u>	
Toimitusajat	- Lyhyemmät ja luotettavammat toimitusajat kaikille markkinoille ja kaikille tuotteille
Jakelun suorituskyky	- Toimitukset paremmin ajallaan - Täydellisiä puutteettomia toimituksia asiakkaille
Differointi	- Asiakaskohtainen jakelu eri asiakassegmenteille - Parantunut joustavuus
Tiedon jakaminen	- Nopeampaa ja luotettavampaa informaatiota asiakkaille toimituksissa tapahtuvista poikkeamista

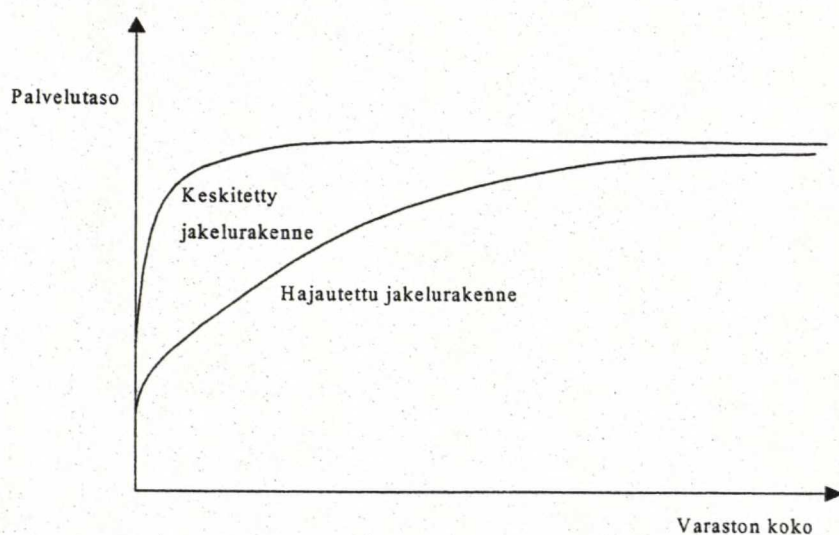
Asiakkaan lisäarvoon näkyvimmän vaikutuksen tuovat muutokset toimitusajassa ja jakelun suorituskyvyssä. Helpompana koettiin myös oikean ja nopean informaation jakaminen asiakkaille mahdollisissa toimituksissa tapahtuvissa poikkeamissa. Kaiken kaikkiaan aikaperusteisen jakelun joustavuus tarjosi enemmän vaihtoehtoja erilaistaa jakelu eri asiakasryhmille.

Abrahamssonin tutkimuksen erityisenä löydöksenä voidaan pitää sitä asiaa, että yritysten myynti kasvoi samalla kun varastojen lukumäärää vähennettiin. Tämä tulos taas on ristiriidassa perinteisten teorioiden kanssa. Menetetyn myynnin kustannus on riippuvainen saatavuudesta, mutta saatavuus ei kuitenkaan parane lisäämällä varastojen lukumäärää. Sen sijaan täydellisen valikoiman pitäminen jakelukeskuksessa kuten yhdessä keskusvarastossa puolestaan parantaa sitä. Aikaperusteinen jakelu ja sen vaikutukset jakelun kokonaiskustannusmalliin on esitetty kuvassa 2-5.



Kuva 2-5 Aikaperusteinen jakelu (TBD): Muutokset jakelun kokonaiskustannus mallissa (Abrahamsson, 1993)

Abrahamssonin havainnot kolmessa esimerkki tapauksessa näyttävät, että yhteys varaston volyymin ja asiakaspalvelun välillä ei ole perinteisen kokonaiskustannusmallin logiikan mukainen (Abrahamsson 1992, 242). Jotta päästäisiin lähelle sadan prosentin asiakaspalvelua, tulisi hajautetulla jakelurakenteella toimivalla yrityksellä olla jokaisessa varastossaan suuret varmuusvarastot. Keskitetyn systeemin lyhyemmät toimitusajat sekä parempi saatavuus mahdollistavat paremman asiakaspalvelun jota kuvataan seuraavassa kuvassa (kuva 2-6).



Kuva 2-6 Asiakaspalvelu varaston koon funktiona (Abrahamsson, 1992)

Arvioidessaan aikaperusteisen jakelun optimaalisuutta Abrahamsson havaitsi seuraavat muutokset logistiikan kustannustekijöissä:

- Muuttumattomat tai hieman kohonneet kuljetuskustannukset
- Pienemmät varastoon sitoutuneet kustannukset
- Pienemmät varastointikustannukset
- Vähentyneet puutekustannukset ja parempi asiakaspalvelu
- Lyhyemmät toimitusajat

Valmiudet reagoida muutoksiin ja toimintavarmuus

Nykypäivän JIT-ympäristössä kyky vastata asiakkaiden vaatimuksiin yhä lyhyemmällä aikajänteellä on tullut kriittiseksi. Asiakkaat eivät ainoastaan halua lyhyempiä toimitusaikoja vaan he vaativat myös joustavuutta ja yhä useammin ratkaisuja ongelmiinsa. Toisin sanoen tavarantoimittajan on pystyttävä täyttämään asiakkaiden tarpeet täsmällisesti lyhyemmässä ajassa kuin aikaisemmin. Avainsana tässä muuttuvassa ympäristössä on reagointivalmius (responsiveness). Reagointivalmius merkitsee kykyä tehdä nopeita liikkeitä ja vastata asiakkaiden kysyntään nopeammin. Nopeasti muuttuvilla markkinoilla tällaisen ketteryuden saavuttaminen on itse asiassa tärkeämpää kuin pitkän ajan strategiat perinteisessä liiketoiminnan suunnittelun mielessä.

Christopherin mukaan (1998) tulevaisuudessa yritysten tulee olla paljon enemmän kysyntäohjautuvia kuin ennusteiden ohjaamia. Tulevaisuuden kysynnän mallit ovat aina epävarmoja, mikä tekee suunnittelusta vaikeaa ja osaltaan riskialtista. Keinot tämän muutoksen aikaansaamiseksi ovat pitkälti ketteryuden saavuttamisessa koko tarjontaketjun laajuudella. Koko ketjun on siirryttävä pois työntöperiaatteella toimimisesta ja siirryttävä kohti imuohjausta.

Yksi päällimmäisistä syistä yritysten pitämille varmuusvarastoille on epävarmuus. Tämä saattaa olla epävarmuutta tulevaisuuden kysynnästä, epävarmuutta tavarantoimittajan kyvystä toimittaa lupauten mukaisesti tai epävarmuutta komponenttien ja materiaalien laadusta. Christopherin (1998, 32) mukaan huomattavaa parannusta toimintavarmuuteen voidaan saavuttaa ainoastaan suunnittelemalla uudelleen yrityksen suorituskykyyn vaikuttavat prosessit. Valmistuksesta vastaavat johtajat huomasivat jo kauan sitten, että parhaat tulokset tuotteen laadun parantamisessa saavutetaan keskittymällä prosessien kontrollointiin.

Tarkastuksiin perustuva laadun tarkkailu ei tuota läheskään yhtä hyviä tuloksia kuin systemaattinen prosessien kontrollointi. Sama pätee myös logistiikan toimintavarmuudessa.

Avain logistiikka prosessien toimintavarmuuden parantamiseen on lisätty läpinäkyvyys koko ketjussa (Christopher 1998). Ketjun ylävirrassa on usein hyvin rajoitettu näkyvyys alavirran kysyntään. Tämä ongelma on sitä pahempi mitä kauempana loppukäyttäjistä ja todellisesta kysynnästä organisaatio tai tarjontaketjun yksikkö sijaitsee. Jos keinot putken avaamiseen löydetään ja saavutetaan esteetön päästä päähän ulottuva läpinäkyvyys, tulevat sekä toimintavarmuus että ketteryys parantumaan selkeästi. Tällaisen avoimuuden saavuttaminen vaatisi yrityksiltä todella lujaa yhteistyötä ja luottamusta. On todennäköistä, että näin suureen läpinäkyvyyteen ja luottamukseen ei kuitenkaan kyetä vielä vähään aikaan.

Markkinoinnin näkökulmasta asiakkaan tilauksesta tavarantoimitukseen kuluva aika on kriittinen (Christopher 1998, 158). Nykypäivän JIT-ympäristössä lyhyet toimitusajat ovat yksi kilpailuedun tärkeimmistä lähteistä. Yhtä tärkeänä kuin lyhyttä toimitusaikaa voidaan kuitenkin pitää toimitusajan luotettavuutta tai johdonmukaisuutta. Teorioita (Abrahamsson, 1993) tutkittaessa voidaan väittää, että toimituksen luotettavuus on jopa tärkeämpää kuin toimitusajan pituus. Tämä pätee ainakin johonkin pisteeseen asti, sillä epäonnistunut tai kokonaan toimittamatta jäänyt toimitus on asiakkaalle vakavampi haitta kuin se, että hän joutuisi suunnittelemaan ja tekemään tilaukset hyvissä ajoin etukäteen.

Yksi useimmin todetuista ilmiöistä viime vuosien aikana on ollut yrityksissä tapahtunut lähes universaali varastojen vähentäminen. Olipa varasto sitten raaka-aineen muodossa, komponentteina, puolivalmisteina tai valmisteverastona, on siihen kohdistunut painetta varastoon sitoutuneen pääoman vapauttamiseksi ja näin ollen samanaikaisesti varastoinnin kustannusten vähentämiseksi (Christopher 1998, 152).

Christopherin mukaan lumipalloefekti tässä kehityksessä kohti ylävirran tavarantoimittajia on ollut merkittävä. Nykyään on lähes välttämätöntä, että tavarantoimittajat voivat tarjota JIT-toimituspalveluita. Toimituksen oikea-aikaisuudesta on tulossa tärkein kriteeri tilausten voittamiseksi. Tällöin täydellisten toimitusten on oltava asiakkaalla oikea aikaisesti hänen haluamassaan paikassa.

Monet yritykset ajattelevat edelleen, että ainoa tapa palvella JIT-toimituksia vaativia asiakkaita, on pitää varastoja asiakkaiden puolesta. Samanaikaisesti kun tällaisten asiakkaiden vaatimukset pystytään aina täyttämään pitämällä varastoja asiakkaiden lähellä, siirtyvät tässä järjestelyssä kuitenkin yksinkertaisesti vain kustannukset tarjontaketjun osapuolelta toiselle.

Itse asiassa kokonaiskustannukset saattavat tällöin olla jopa suuremmat. Tällaisen järjestelyn sijaan tulisi tavarantoimittajan pyrkiä korvaamaan varastot toiminnan ketteryydellä.

Hyvä reagointivalmius ja ketteryys saavutetaan pohjimmiltaan tiivistämällä käsittelyaikoja tarjontaketjussa. Asiakkaita pystytään palvelemaan nopeammin ja joustavuus toiminnassa on suurempaa, minkä lisäksi kustannusten pitäisi laskea, koska putki on lyhyempi (Christopher 1998, 152). Tällöin ei enää tarvitsisi valita korkean palvelutason tai alhaisten kustannusten väliltä, vaan olisi mahdollista hyödyntää molempien parhaat puolet.

2.6 KYSYNNÄN NÄKYVYYDEN JA ENNUSTETTAVUUDEN PARANTAMINEN

Idea asiakkaiden toimitusrytmin pidentämisestä saattaa aluksi tuntua epätodennäköiseltä. Kuten jo aiemminkin on mainittu, tulee paine asiakkaiden taholta olemaan tilausten läpimenoaikojen lyhentämisessä. Toisaalta esimerkiksi Abrahamsson painottaa aikaperusteisen jakelun teoriassaan enemmän toimitusvarmuutta ja tiettyjen toimitusaikojen noudattamista. On kuitenkin tilanteita, joissa on epärealistista odottaa, että asiakkaat voitaisiin suostutella odottamaan kauemmin heidän tilaustensa toimittamista..

Christopher (1998, 172) puhuu asiakkaiden tilausrytmin pidentämisestä, jolla tarkoitetaan, että tavarantoimittajan pitäisi pyrkiä saamaan huomattavasti aikaisemmin varoituksia asiakkaiden tulevasta kysynnästä. Avoimen ja mahdollisimman reaaliaikaisen kysyntäinformaation jakaminen on oleellista jakelun suorituskyvyn parantamisessa. Asiakkaiden tarpeista ja kysynnästä olisi kyettävä saamaan informaatiota tekemällä molempia osapuolia hyödyttävää yhteistyötä. Asiakkaat saattavat vaatia toiminnalleen kannustimia, mutta he saavuttavat hyötyä myös paremman toimitusvarmuuden ja saatavuuden ansiosta.

Informaatiota tehokkaasti hyödyntämällä tuotannon ja hankinnan on mahdollista saada tietoa markkinoilla tapahtuvista muutoksista paljon nopeammin kuin tällä hetkellä. Optimaalisessa tilanteessa kaiken tulisi olla kysyntälähtöistä siten, että mitään ei hankita, valmisteta tai lähetetä ennen kuin on tiedossa todellinen tarve loppuasiakkaalta.

Kaikkein suurin mahdollisuus asiakkaan tilausrytmin pidentämiseksi on Christopherin (1998) mukaan aikaisemman tiedon tai ilmoituksen saaminen heidän vaatimuksistaan. Monissa tapauksissa tavarantoimittaja ei saa mitään merkkiä asiakkaan todellisesta menekistä tai käytöstä kunnes itse tilaus saapuu. Asiakas saattaa esimerkiksi käyttää 10 kappaletta jotain tiettyä komponenttia päivässä, mutta koska tilauksia tehdään vain ajoittain, saattaa tavarantoimittajan

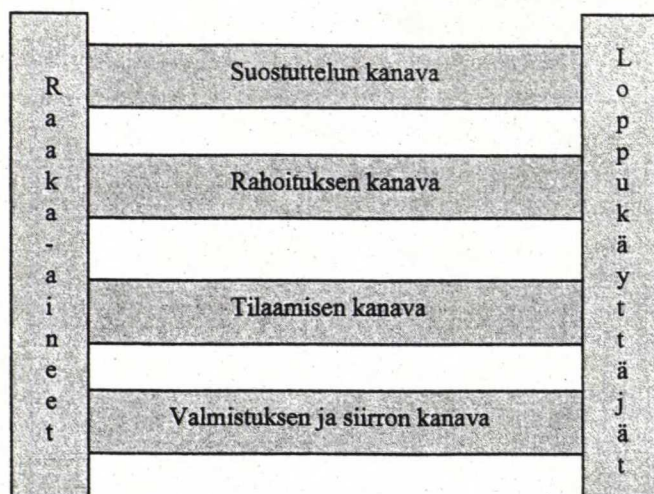
toimittaja saada tilauksen sadasta komponentista ja joskus 150 tai 200 komponentista. Jos tavarantoimittajan olisi mahdollista saada tietoja todellisesta kulutuksesta, pystyttäisiin asiakkaiden tarpeita ennakoimaan ja siten aikatauluttamaan paremmin omat logistiset toiminnot.

Ostajat ja tavarantoimittajat ovat nykyään selkeästi alkaneet tunnistamaan mahdollisuuksia molemminpuoliselle hyödyille, jos vain informaatiota tarpeista kyetään jakamaan jatkuvasti. Jos tavarantoimittaja kykenee näkemään aivan ketjun loppupäähän asti, on logistiikkajärjestelmä mahdollista kehittää vastaamaan huomattavasti paremmin todellista kysyntää. Vaikka asiakkaat vaativat edelleen yhä nopeampia toimituksia, on reaaliaikaisen kysyntä- tai käyttöinformaation hyödyntämisellä mahdollisuuksia parantaa asiakkaiden palvelua ja vähentää tavarantoimittajan kustannuksia (Christopher 1998, 175).

2.7 ASIAKASKANAVIEN MALLI

Asiakaskanavien mallin avulla on määrä selvittää jakelukanavan jäsenten, ja tässä tutkimuksessa erityisesti tukkuliikkeen, roolia jakelukanavassa. Mallin avulla pyritään kuvaamaan jäsenten perinteistä roolia ja tutkia rooleissa tulevaisuudessa tapahtuvia mahdollisia muutoksia. Asiakaskanavien malli on kehitetty kuvaamaan jakelun kehittymistä yleisesti sekä erityisesti jakelukanavan jäsenten osalta.

Haapasen ja Vepsäläisen (1999) erottavat mallissaan neljä asiakaskanavaa toisistaan (kuva 2-7). Asiakaskanavien erottuminen ja palvelujen eriytyminen näiden sisällä muodostavat heidän mukaansa seuraavan luonnollisen vaiheen jakelun kehittämisessä. Tehokkuuden vuoksi tarvitaan asiakaskanavien mukaan verkostoituja palveluja, eivätkä perinteiset yhteistyömallit enää riitä. Keskeinen syy asiakaskanavien synnylle on, että ne yhdistävät palvelujen tarjontaa yli toimialarajojen. Tällöin useita eri loppukäyttäjämarkkinoita palvelevat samoista yrityksistä, toimintaprosesseista ja tietojärjestelmistä muodostuvat asiakaskanavat. Nämä kanavat erikoistuvat edelleen suostutteluun, rahoitukseen sekä valmistuksen ja siirron vaatimiin palveluihin.



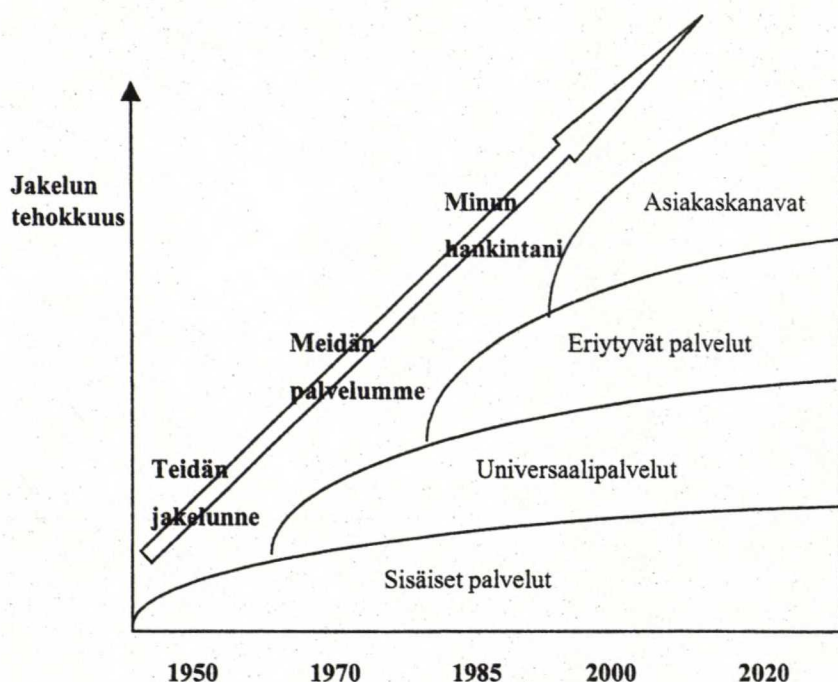
Kuva 2-7 Asiakaskanavat yhdistävät palveluja useilla toimialoilla ja markkinoilla (Haapanen & Vepsäläinen 1999, 164)

Haapasen ja Vepsäläisen (1999) mukaan kuhunkin asiakaskanavaan sijoittuvilta palveluyrityksiltä vaaditaan siihen ominaisia kyvykkyyksiä oman erikoistumis- tai ydinosamisalueensa mukaisesti. Teknisen tukkukaupan toiminta on perinteisesti perustunut usealle päämiehelle tarjottavien palvelujen jakamiseen ja integrointiin. Ydinosamiseen kuuluvat päämiessuhteiden lisäksi tiettyjen toimialojen ja markkina-alueiden asiakassuhteet, rahoituksen järjestäminen sekä järjestelmien kehittäminen tilaus- ja toimitusprosesseja varten (Inkiläinen 1994). Usein alan yritykset ovat myös tehneet suuria investointeja logistiikkaan varastojen ja kuljetusjärjestelmien muodossa.

Kokonaiset toimialat voivat suuntautua epätarkoituksenmukaisesti, jos niille ei kehitetä täysin uusia toimintamalleja (Haapanen & Vepsäläinen 1999). Asiakaskanavien mallia voidaan hyödyntää tutkittaessa myös tukkuliikkeiden roolin muuttumista ja kehittymistä. Yrityksen on kehitettävä omaa osaamistaan ja kyvykkyyttään siten, että se pystyy tarjoamaan verkoston loppukäyttäjälle uusia mahdollisuuksia parantaa kilpailukykyä. ”Yrityksen on tuettava asiakkaan arvoprosessia, jossa arvo ei synny kaupanteon yhteydessä vaan silloin, kun asiakasprosessi on käynnissä” (Haapanen & Vepsäläinen 1999, 219).

Haapasen ja Vepsäläisen mukaan näkemykset jakelustrategiasta ovat kehittyneet pitkään yritysjohton ehdoilla (kuva 2-8). Vaikka asiakkaan hankintojen onnistuminen nousi esille asiakastytyväisyyden mittaamisen muodossa jo palvelukeskeisellä kaudella, vasta sähköinen kaupankäynti ja virtuaaliyhteisöjen syntyminen ovat luonnollisella tavalla tuomassa uudet,

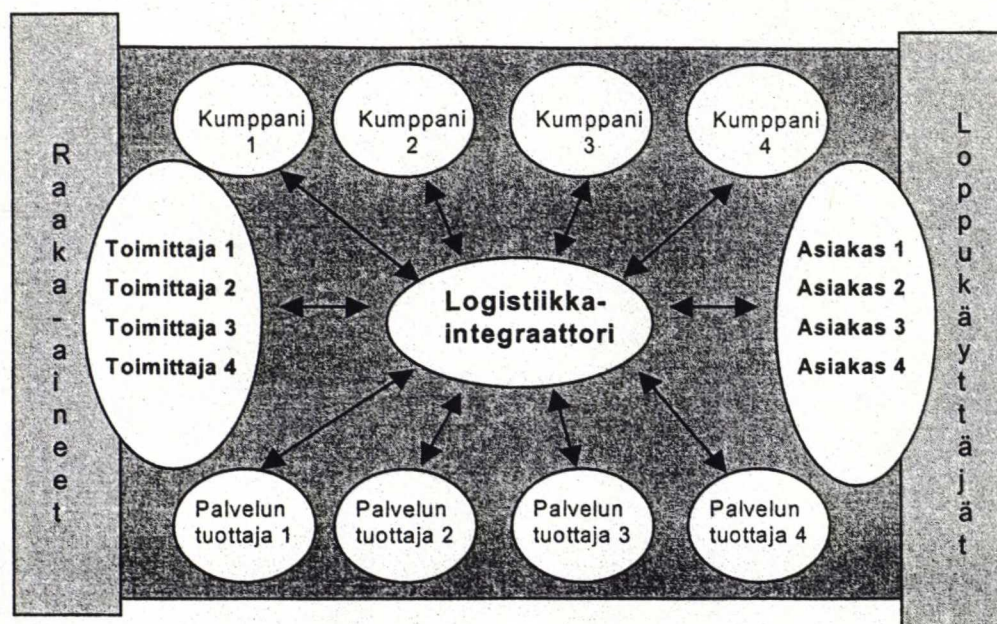
asiakkaiden tarpeista lähtevät palvelumuodot markkinoille. Jakeluvaihtoehtoja arvioitaessa kannattaa kysyä, perustuvatko ne ennemminkin toimittajaorganisaatioiden ja teknisten järjestelmien sisäisten ongelmien ratkaisuun kuin asiakkaiden hankintojen tehostamiseen (Haapanen & Vepsäläinen 1999, 258).



Kuva 2-8 Jakelun kehitys asiakkaan näkökulmasta (Haapanen & Vepsäläinen, 1999)

Tukkuliikkeiden rooli lisäarvon tuottajana

Muuttuvassa maailmassa yrityksiltä vaaditaan joustavuutta ja yhä nopeampaa ja parempaa sopeutumiskykyä kulloinkin vallitsevaan kilpailutilanteeseen. Tukkukaupan tulisi pystyä tarjoamaan asiakkailleen kustannuksellisesti tai lisäarvollisesti merkittävää hyötyä. Jos näin ei ole, saatetaan tukkukauppaan ohittamista pitää harkinnan arvoisena vaihtoehtona. Pourin (1993, 39) mukaan teknisen tukkukaupan on omaksuttava asiakkaittensa logistiset tarpeet sekä yhä useammin toimittava heidän kanssaan strategisina alliansseina. Tukkuliikkeiden roolin muutosta voidaan arvioida myös vertaamalla tukkuliikkeiden toimintaa logistiikkaintegraattorin toimintaan. "Arvokenttään on syntymässä toimialalähtöisesti erikoistuvia logistiikkaintegraattoreita, jotka yhdistävät palveluja ja toisilleen synergiaa tuottavia palvelujen käyttäjiä integroimalla palveluja ja tietoa" (Haapasen & Vepsäläisen 1999, 211). Kuvassa 2-9 on esitetty logistiikkaintegraattorin sijoittumista arvokenttään.



Kuva 2-9 Logistiikkaintegraattori toimii palvelujen käyttäjäryitysten yhteistyöfoorumina ja integroi yksittäiset palvelut ja tietojärjestelmät kokonaispalveluksi (Haapanen & Vepsäläinen 1999, 211)

Hannuksen (1994, 185) mukaan teknisen tukkukaupan perustehtävänä on taata tuotteiden saatavuus oikeina määrinä, oikeaan paikkaan ja oikeaan aikaan. Tukkuliike toimii siten logististen ja informaatiovirtojen yhdistelijänä teollisuuden ja loppukäyttäjien välillä. Teollisuuden JIT –toimintatavat synnyttävät ristiriitoja teollisuuden ja teknisen tukkukaupan välille, ja yhä useammin teollisuus näkee tukkukaupan turhana väliportaana itsensä ja asiakkaansa välissä (Hannus 1994, 186). Tekniset tukkuliikkeet ovat viime vuosina ryhtyneet panostamaan tavaroiden jatkojalostuksen kehittämiseen, logistisiin järjestelmiin ja niitä tukeviin tieto- ja viestintäjärjestelmiin varmistaakseen asemansa jatkuvuuden (Hannus 1994, 184). Tekninen tukkukauppa on siis luopunut osittain entisistä perustoiminnoistaan tavaroiden varastoinnista ja kuljettamisesta, ja siirtynyt tuottamaan materiaali- ja tietovirtojen hallintaan liittyviä palveluita.

Asiakkaiden puolelta trendi on menossa siihen suuntaan, että asiakkaat pyrkivät vähentämään tavarantoimittajiensa lukumäärää (Christopher 1998, 33). Monilla teollisuuden aloilla yhden toimittajan käytäntö on laajalle levinnyt. Tällaisen toimintamallin tuomina etuina pidetään parantunutta laatua, innovaatioiden jakamista, alentuneita kustannuksia sekä integroitua tuotannon ja toimitusten aikataulutusta.

Kaiken tämän taustalla on idea, että asiakas/toimittajasuhteiden pitäisi perustua alliansseihin. Yhä useammat yritykset havaitsevat etuja, joita voidaan saavuttaa etsimällä molemmanpuoleisesti hyödyllisiä ja pitkäaikaisia suhteita tavarantoimittajiin. Tavarantoimittajan näkökulmasta tällaiset allianssit voivat tarjota riittävän vaikeita esteitä kilpailijoiden tunkeutumisyrityksille. Mitä enemmän prosesseja on linkitetty tavarantoimittajan ja asiakkaan välillä ja mitä enemmän on molemminpuolisia riippuvuuksia, sitä vaikeampaa on kilpailijoiden yrittää päästä mukaan.

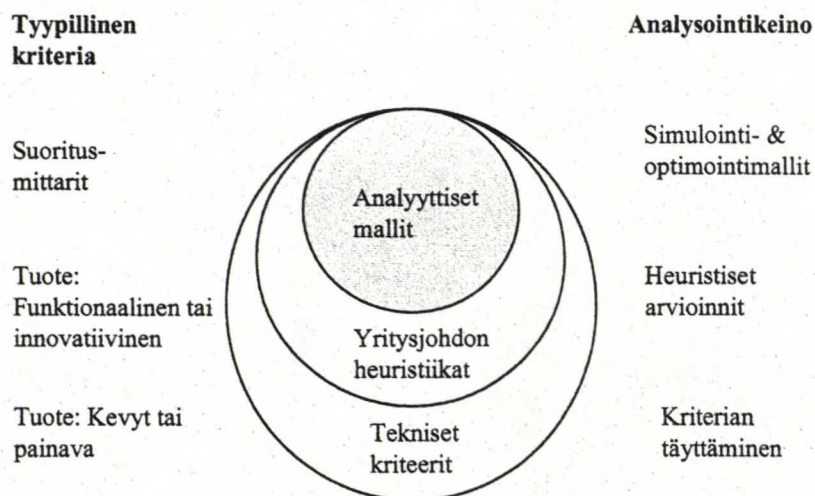
Yhteistyö ja asiakassuhteen kehittäminen ovat pitkäaikaisia prosesseja, jotka vaativat osallistumista ja ponnistelua kaikilta osapuolilta. Kaikenlaisesta osaoptimoinnista ketjussa olisi päästävä eroon ja pyrittävä toimimaan siten, että tulos koko ketjun kannalta olisi optimaalisin. Christopherin (1998, 33) mukaan menestyksekkäimmät tarjontaketjut ovat niitä, jotka määrittyvät jatkuvalla win-win ratkaisujen etsimisellä sekä perustuvat molemminpuolisuuteen ja luottamukseen.

Monet tutkimukset ennustavat, että tukkuliikkeiden rooli myyntikontaktien tarjoajana valmistajille tulee kasvamaan vieläkin suuremmaksi. Valmistajalle tämän tehtävän suorittamisen kustannukset tulevat kasvamaan voimakkaasti samalla kun tukkuliikkeet ovat taitavampia ja tehokkaampia tavoittamaan valmistajien asiakkaita hyödyntämällä sekä sisäisiä että ulkoisia myyntihenkilöstöään (Rosenbloom 1999).

Myyjien vastuulla on tunnistaa potentiaaliset asiakkaat, selvittää heidän tarpeet ja suositella juuri oikeanlaisia tuotteita ja palveluita, joita jakelija tarjoaa. Myyjien roolin on ennustettu muuttuvan yhä konsultoivammaksi, jolloin he keräävät tietoa markkinoista ja tarjoavat teknistä sekä ongelmia ratkaisevaa tukea asiakkaille.

3 JAKELURAKENTEEEN VALINTA JA KEHITTÄMINEN

Jakelukanavan rakenteen optimaalisuuteen vaikuttavat useat eri muuttujat. Inkiläinen (1998) on jakanut optimaalisen kanavarakenteen löytämiseen ja arviointiin käytettävät keinot kolmeen osaan: analyttisiin malleihin, yritysjohton heuristiikkoihin ja teknisiin kriteereihin (kuva 3.1).



Kuva 3-1 Jakelun mallintamisen keinot (Inkiläinen, 1998)

Analyttisiä malleja ovat esimerkiksi taulukkolaskentaohjelmaan rakennetut simulointi- ja optimointimallit, joiden avulla kyetään laskemaan eri kanavarakenteiden kokonaiskustannuksia. Heuristiikat puolestaan ovat eräänlaisia peukalosääntöjä, joita hyödyntäen ratkaistaan ongelmia nopeasti ja yksinkertaistetusti. Heuristiikoilla saavutetaan yleensä ennemminkin tyydyttäviä kuin optimaalisia ratkaisuja ongelmiin. Heuristiikat syntyvät Inkiläisen mukaan yritysten ja erehdysten kautta yritysjohton tavoittellessa hyväksyttävää ratkaisua. Tekniset kriteerit ovat puolestaan ikään kuin tarkemman tason heuristiikkoja. Tekniset kriteerit liittyvät tuotteisiin, kysyntään, strategiaan tai elinkaareen. Yritysjohton heuristiikoista puhuttaessa voitaisiin esimerkkeinä esitellä yrityksen kilpailustrategia (Shapiro ja Heskett, 1985), tuotteen elinkaari (Shapiro ja Heskett, 1985), tuotetyyppi (Fisher, 1997), asiakkaan kanavavaatimukset (Inkiläinen, 1998) ja aikaperusteinen jakelu (Abrahamsson, 1993). Teknisistä kriteereistä yksinkertainen esimerkki on tuotteen paino ja hinta. Kappaleessa 3.2 käsitellään teorioita asiakaspalvelusta ja asiakkaiden segmentoinnista.

3.1 YRITYSJOHDON HEURISTIIKAT

Seuraavaksi käsitellään tutkimusongelman ratkaisussa hyödynnettäviä yritysjohton heuristiikkoja. Näistä Abrahamssonin aikaperusteinen jakelu on esitelty jo aiemmin kappaleessa 2.5. Ensimmäiseksi esitellään Shapiron ja Heskettin (1985) kilpailustrategia, jonka jälkeen käydään läpi Inkiläisen (1998) Asiakkaan kanavavaatimukset –heuristiikkaa. Näiden jälkeen esitellään lyhyesti lähinnä taulukon muodossa muita heuristiikkoja, jotka vaikuttavat jakelurakenteen muodostamiseen

3.1.1 Kilpailustrategia

Shapiro ja Heskett (1985) tunnistivat kolme keskeistä kilpailustrategiaa, joihin keskittyessään yrityksellä on mahdollisuus saavuttaa kilpailuetu muihin alan yrityksiin nähden. Nämä kolme kilpailustrategiaa ovat: Innovaatio, kustannusjohtajuus ja asiakaspalvelu. Kaikki kolme kilpailustrategiaa vaativat toisistaan poikkeavat ja siten myös erilaiset jakelurakenteet toimiakseen tehokkaasti.

Innovaatiostrategia vaatii joustavan jakelurakenteen voidakseen reagoida nopeasti yllättäviin kysynnän muutoksiin. Tuotteet ovat uusia ja seuraava tuotesukupolvi tulee nopeasti markkinoille. Strategian vaatima joustavuus saavutetaan parhaiten suorilla tehdastoimituksilla ja nopeilla kuljetustavoilla.

Kustannusjohtajuusstrategiaa toteutettaessa logistiikan rooli on varsin merkittävä. Kustannusjohtajuudessa keskeinen kysymys on se, millä toimintatavoilla kustannukset voidaan minimoida ja samalla säilyttää riittävä asiakkaiden hyväksymä palvelutaso. Yritys saattaa olla tilanteessa, jossa aiemmin luotu moniportainen ja maantieteellisesti kattava jakelujärjestelmä on katteiden pienentyessä osoittautunut vaikeaksi hallita sekä kustannuksiltaan että palvelutasoltaan. Kustannusetua voidaan tällöin pyrkiä hakemaan varastoinnin keskittämisestä, kuljetusten järjeistämistä, laajan jakeluverkon karsimisesta ja palveluiden supistamisesta. Yritykselle olisi tärkeää kyetä arvioimaan, mistä palveluista asiakas on valmis maksamaan ja mitkä puolestaan tuottavat yritykselle kustannuksia ilman merkittävää lisäarvoa asiakkaille.

Asiakaspalvelustrategian tavoitteena on saavuttaa koko tuotevalikoiman saatavuus ja joustavuus asiakkaiden tilauksissa. Moniportaista jakelurakennetta pidetään parhaiten sopivana asiakaspalveluun keskittyvälle yritykselle. Paikallinen läsnäolo ja nopeat kuljetukset takaavat mahdollistavat hyvän palvelutason, mutta ovat myös kalliita ylläpitää. Toisaalta Abrahamssonin (1993) aikaperusteinen jakelu on osoittanut, ettei paikallisen läsnäolon

tarjoama hajautettu jakelujärjestelmä välttämättä takaa parempaa palvelutasoa kuin keskitetty järjestelmä. Taulukko 3-1 tiivistää kunkin kilpailustrategian vaatimukset logistiikan suunnittelun suhteen.

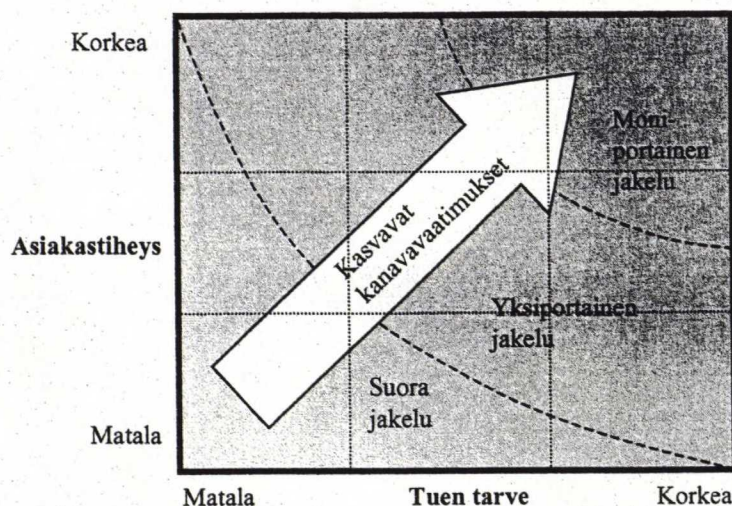
Taulukko 3-1 Eri kilpailustrategioiden logistiikkaratkaisut (Shapiro ja Heskett, 1985)

Strategia	Innovaatiot	Asiakaspalvelu	Kustannusjohtajuus
Logistisen järjestelmän tavoitteet	<ul style="list-style-type: none"> Saatavuus Joustavuus Kyky käsitellä pieniä tilauksia ja epätasaista kysyntää 	<ul style="list-style-type: none"> Nopeat toimitukset Luotettavat toimitukset Saatavuus Joustavuus asiakastarpeiden muutoksiin 	<ul style="list-style-type: none"> Kustannusten minimointi säilyttäen kuitenkin hyväksyttävä palvelutaso
Varastointipolitiikka	<ul style="list-style-type: none"> Kompromissi korkeiden paikallisten varmuusvarastojen (saatavuus) ja varasto-tasojen minimoinnin (joustavuus ja tuotteiden vanhentumisen välttäminen) välillä. 	<ul style="list-style-type: none"> Paikallinen varastointi läsnäolon, näkyvyyden sekä nopeiden ja luotettavien toimitusten varmistamiseksi. 	<ul style="list-style-type: none"> Varastoihin investoidaan niin vähän kuin on mahdollista, siten että hyväksyttävä palvelutaso säilyy
Kuljetuspolitiikka	<ul style="list-style-type: none"> Nopeat kuljetukset Ulkopuolisen kuljetusliikkeen käyttö oman kaluston sijasta LTL-kuljetukset 	<ul style="list-style-type: none"> Normaalikuljetuksissa sekä LTL- (asiakastoimitukset) että FTL-kuljetukset (varastotoimitukset) Pikakuljetusverkosto kiireellisiä toimituksia varten Omaa kalustoa saatetaan tarvita palvelun varmistamiseksi erityisesti lyhyillä matkoilla 	<ul style="list-style-type: none"> Halvat kuljetusmuodot (esim. rautatiekuljetukset) FTL-kuljetukset Määrälennukset suoraan tehtaalta toimitettavien täysien autokuormien suosimiseksi Oma kalusto mahdollistaa alhaisemmat kuljetuskustannukset sekä paremman kontrollin
Varastorakennusverkosto	<ul style="list-style-type: none"> Toimitus suoraan tehtaalta asiakkaalle 	<ul style="list-style-type: none"> Useimmiten moniportainen jakelujärjestelmä 	<ul style="list-style-type: none"> Keskitetty varastointi

3.1.2 Asiakkaan kanavavaatimukset

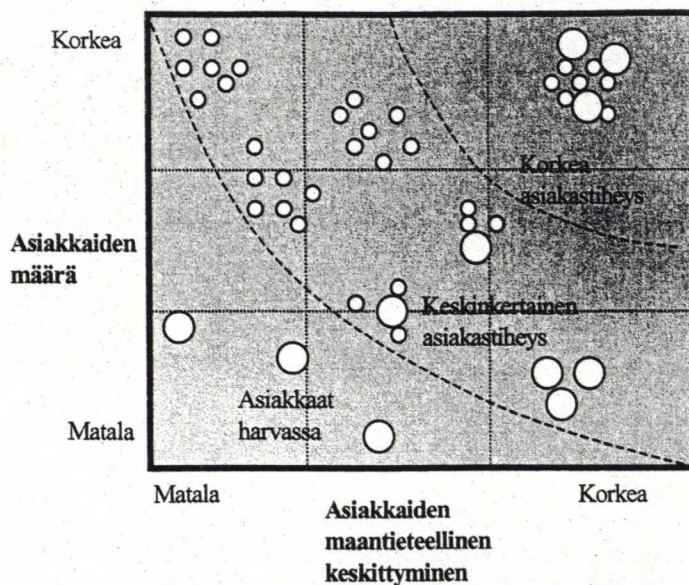
Inkiläisen (1998) asiakkaan kanavavaatimukset -heuristiikan avulla voidaan määritellä eri tilanteisiin parhaiten sopiva jakelujärjestelmä. Asiakkaan vaatimuksia tarkastellaan käyttämällä ulottuvuuksina *asiakastiheyttä* ja *asiakkaan tuen tarvetta* eri jakelukanavarakenteiden perusteluina. Mitä suurempia ovat asiakastiheys ja asiakkaan tarvitseman tuen määrä, sitä suuremmat ovat asiakkaiden vaatimukset jakelukanavaa kohtaan.

Tätä kasvun suuntaa havainnollistaa oikealle nouseva nuoli kuvassa 3-2. Alhainen vaatimustaso suosii täysin keskitettyä jakelua. Vaatimustason noustessa kasvaa vastaavasti portaiden määrä kanavassa yksiportaisesta moniportaiseksi.



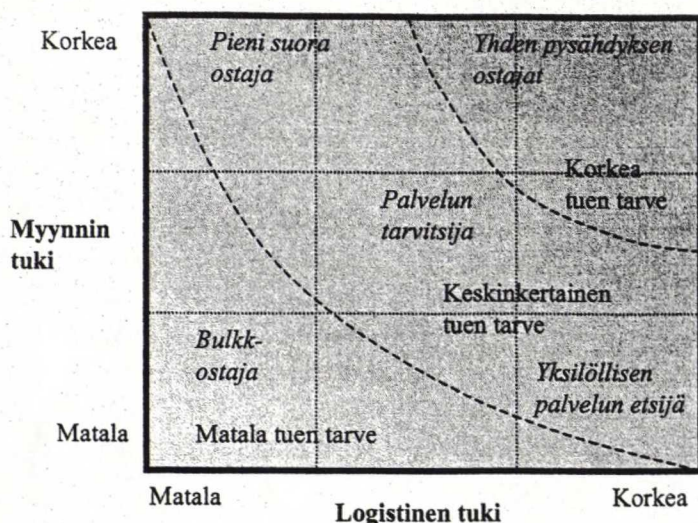
Kuva 3-2 Asiakkaan kanavavaatimukset ja jakelun rakenne (Inkiläinen, 1998)

Palveltavien markkinoiden *asiakastiheys* kuvataan käyttämällä muuttujina sekä asiakkaiden lukumäärää että asiakkaiden maantieteellistä keskittymistä annetulla maantieteellisellä alueella (Kuva 3-3). Asiakastiheydellä on kolme eri tasoa: matala, keskitaso ja korkea. Asiakastiheys on korkea jos yksi ulottuvuuksista on korkea ja toinen korkea tai keskitasoa. Vastaavasti asiakastiheyttä pidetään matalana, jos yksi ulottuvuuksista on matala ja toinen matala tai keskitasoa. Kuvan symboleilla kuvataan sekä asiakkaiden lukumäärää ja kokoa että heidän maantieteellistä läheisyyttään.



Kuva 3-3 Asiakastiheys; Asiakkaiden määrä ja maantieteellinen keskittyminen (Inkiläinen, 1998)

Erilaiset asiakkaat tarvitsevat erilaisen määrän tukea tilaus-toimitusprosessissaan. Lilien (1979), Bucklin (1966) ja Miracle (1965) puhuvat asiakkaan eräko-vaatimuksesta, joka laajassa mittakaavassa mittaa asiakkaan tuen tarvetta. Heidän mukaan *asiakkaan tuen tarve* on korkea, jos he käyttävät paljon rahaa hankintaansa, tuote on kallis, tuotetta käytetään paljon tai tuotteen hankkiminen aiheuttaa paljon vaivaa. Inkiläinen (1998) määrittelee tuen tarpeen tason sen mukaan, miten voimakkaasti tavaran toimittaja on sitoutunut toimitusprosessiin. Tätä voimakkuutta voidaan mitata kahdella ulottuvuudella: myynnin tuella ja logistiikan tuella (kuva 3-4). Tuen tarve on jaettu kolmeen eri tasoon: matala, keskitaso ja korkea. Myynnin tuki pitää sisällään tuotteen konfiguroinnin, hinnoittelun, rahoituksen ja takuu politiikat. Logistinen tuki puolestaan käsittää muun muassa tuotteiden erilaistamisen, lyhyet toimitusajat, asennuksen, paluulogistiikan tai kierrätyksen sekä korjaus- ja varaosapalvelut.

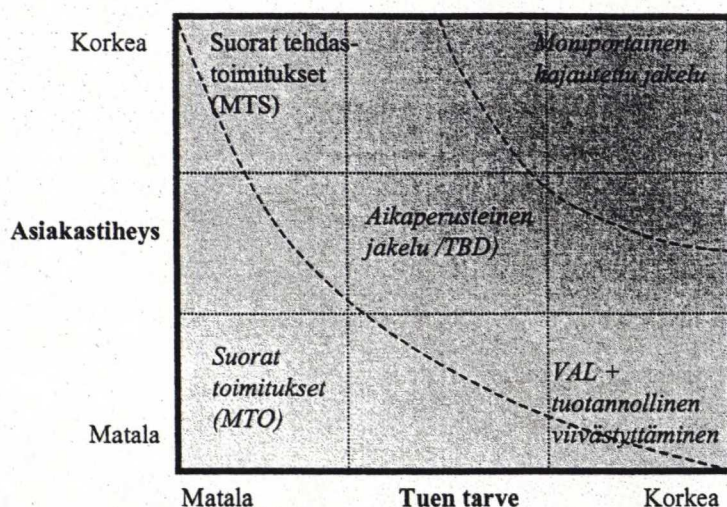


Kuva 3-4 Myynnin ja logistiikan tuen tarpeet (Inkiläinen, 1998)

Inkiläinen luokittelee asiakkaat myynnin ja logistiikan tuen tarpeen mukaan viiteen geneeriseen ryhmään. Jokaista asiakasryhmää voidaan parhaiten palvella tietyn jakelurakenteen kautta.

Bulkkiostajat eivät tarvitse minkäänlaista tukea hankintaprosessissaan. Tällaisia ostajia on määrällisesti vähän, ja he ovat sijoittuneet markkina-alueelle hyvin hajanaisesti. Bulkkiostajilla on suorat yhteydet valmistajiin ja heidän odotetaan käyttävän yhä enenevässä määrin sähköisen kaupan kanavia. *Pienten suoraostajien* tuen tarve on myös alhainen, mutta niiden lukumäärä on suurempi. *Yhden pysähdysten ostajien* kysyntä on maantieteellisesti hyvin keskittynyttä ja heitä on määrällisesti paljon. Logistiikan tuen tarve pitää sisällään välittömän palvelun ja toimituksen tarjoamisen; muutoin kysyntä muuttuu menetetyksi myynniksi. Myynnin tuen tarve vaihtelee suuresti tuotteen ominaisuuksien mukaan. *Palvelun tarvitsijat* eivät vaadi välittömiä toimituksia, mutta arvostavat korkeaa asiakaspalvelun tasoa, toimitusvarmuutta ja -tarkkuutta sekä nopeita toimitusaikoja. *Yksilöllisen palvelun etsijät* eivät käytä massamarkkinoinnin kanavia, vaan vaativat yksilöllistä palvelua tuotteen erilaistamisen ja lyhyiden toimitusaikojen muodossa.

Yhdistämällä asiakastiheys ja asiakkaan tuen tarve muodostuu tehokkaita ja tarpeita vastaavia jakelurakenteita (kuva 3-5). Saadut jakeluratkaisut ovat suorat toimitukset (MTO), suorat toimitukset tehtaan varastosta (MTS), aikaperusteinen jakelu, moniportainen hajautettu jakelu ja tuotannollinen viivästyttäminen. Asiakastiheyden ja asiakkaan tuen tarpeen perusteella nähdään mihin kohtaan taulukkoa asiakas sijoittuu ja minkälainen jakelujärjestelmä tukee parhaiten tällaisen asiakkaan tarpeita.



Kuva 3-5 Asiakkaan kanavavaatimukset ja tehokkaat jakelurakenteet (Inkiläinen, 1998)

Asiakkaan kanavavaatimukset -heuristiikka ehdottaa joitain yleistyksiä asiakkaan kanavavaatimuksen ja jakelurakenteen välille:

- Korkea asiakastiheys ja tuen tarve hajauttavat järjestelmää ja kasvattavat väliportaiden lukumäärää.
- Keskinkertaiset vaatimukset molemmilla akseleilla keskittävät jakelujärjestelmää ja vähentävät väliportaiden määrää.
- Jos asiakkaiden vaatimukset ovat molemmilla akseleilla mitattuna alhaiset, toimii jakelujärjestelmä parhaiten ilman välivarastoja.

Heuristiikan etu on siinä, että sen avulla voidaan karkealla tasolla arvioida nopeasti jakelujärjestelmän soveltuvuutta tiettyihin tilanteisiin. Asiakkaan kanavavaatimukset heuristiikka tarjoaa uudenlaisen näkökulman rakennettaessa yrityksen jakelurakennetta. Se poikkeaa aiemmista heuristiikoista asiakaslähtöisen lähestymistapansa ansiosta. Vanhemmat heuristiikat ovat painottaneet tuotteen tai valmistavan yrityksen ominaisuuksia jakelujärjestelmän valinnassa, ja tärkein lenkki eli asiakas on unohdettu pois.

3.1.3 Muita heuristiikkoja

Kilpailijoiden jakelustrategialla on merkitystä jakelukanavan rakennetta valittaessa erityisesti kilpailun ollessa kovaa. Jos kilpailijan varastot sijaitsevat lähellä asiakkaita ja kilpailu perustuu asiakaspalveluun, saattaa olla viisainta sijaita myös itse lähellä markkinoita pystyäkseen tarjoamaan samaa palvelutasoa (Stock & Lambert, 1992). Toisaalta kyse saattaa olla myös asiakkaiden kouluttamisesta uuteen jakelujärjestelmään ja siten heille uuteen

toimintatapaan. Jos yritys pystyy toimittamaan tilaukset ajallaan keskusvarastosta, säilyttää keskittäminen sekä palvelutason että tarjoaa mahdollisuuden huomattaviin kustannussäästöihin Abrahamssonin (1993) aikaperusteisen jakelun mallin mukaisesti.

Perinteisen kokonaiskustannusmallin mukaisesti *kuljetuskustannukset* kasvavat jakelua keskitettäessä. Toisaalta Abrahamsson (1993) painotti tutkimuksissaan sitä, että case-yritysten kuljetuskustannukset pysyivät entisellään tai jopa laskivat keskittämisen myötä. Yleisesti pienemmät kuljetuskustannukset lasketaan keskitettyä jakelua puoltavaksi seikaksi. Jos yrityksen varastoihin sitoutuneen pääoman määrä halutaan pitää mahdollisimman alhaisena, tulisi myös varastojen lukumäärä pitää alhaisena. Jakelun hajauttamista sen sijaan suosii epävarmuus keskittämisen myötä saavutettavista kustannussäästöistä, esimerkiksi silloin, kun kysyntä korreloi eri alueilla voimakkaasti (Juneja, 1996). Taulukossa 3-2 on esitetty edellä mainitut heuristiikat vielä yhteenvetona.

Taulukko 3-2 Kanavan valintaan vaikuttavia heuristiikkoja (Partanen, 2001)

Heuristiikka	Suora jakelukanava	Moniportainen jakelukanava
Kilpailijoiden jakelustrategia	ei paikallista läsnäoloa	paikallinen läsnäolo
Kilpailun taso markkinoilla ja yrityksen liiketoimintastrategia	korkea (kust. minimointi)	matala (kust. Minimointi)
	matala (asiakaspalvelu)	korkea (asiakaspalvelu)
Kuljetuskustannukset	pienemmät kuljetuskust.	suuremmat kuljetuskust.
Sitoutuneen pääoman määrä	pieni sitoutunut pääoma	suuri sitoutunut pääoma
Epävarmuus keskittämisen myötä saavutettavista kustannussäästöistä	pieni epävarmuus säästöistä	suuri epävarmuus säästöistä

3.2 ASIAKASPALVELUN ROOLI JAKELUSSA

Asiakaspalvelusta, laadusta ja laadukkuudesta on kirjoitettu ja puhuttu erittäin paljon. Samalla kun kotimainen ja ulkomainen kilpailu ovat kiristyneet sekä asiakkaiden vaatimukset kasvaneet on yritysjohton hyödynnettävä logistiikkaa kyetäkseen luomaan pysyvämpää kilpailuetua markkinoilla. Nykypäivän markkinoilla toimiva asiakas on paljon vaativampi sekä tuotteen laadun että palvelun laadun suhteen. Useimmilla markkinoilla hyödykkeet ovat ominaisuuksiltaan hyvin toistensa kaltaisia, jolloin kilpailuetua pyritään luomaan tuottamalla asiakkaille lisäarvoa. Asiakaspalvelun tarjoama potentiaali keinona differoida ja saavuttaa mahdollista kilpailuetua on tunnistettu laajasti. Tuotemerkkien voiman on havaittu

heikentyneen samalla kun erot tuotteiden teknologioissa ovat lähes poistuneet. Pelkän tuotteen avulla on erittäin vaikea säilyttää kilpailuetua asiakkaiden ollessa yhä useammin valmiita hyväksymään myös korvaavia tuotteita.

Stockin ym. (2001) mukaan asiakaspalvelu edustaa yrityksen logistiikkajärjestelmän tuotosta sekä paikka komponenttia yrityksen markkinointi mix:ssä. Se on logistiikkajärjestelmän tehokkuuden mittari pyrittäessä luomaan tuotteille saatavuutta paikan ja ajan muodossa. Tuotteilla ei ole juurikaan arvoa kunnes ne ovat asiakkaan hallussa haluttuna aikana ja halutussa paikassa. Asiakaspalvelun taso ei määritä ainoastaan sitä kyetäänkö nykyiset asiakkaat säilyttämään vaan myös sen kuinka paljon potentiaalisista asiakkaista tulee asiakkaita (Stock ym. 2001, 96). Asiakaspalvelulla on suora vaikutus yrityksen markkinaosuuteen, logistiikan kokonaiskustannuksiin ja lopulta myös yrityksen kannattavuuteen. Tämän vuoksi on tärkeää, että asiakaspalvelu pidetään kiinteänä osana logistiikkajärjestelmän suunnittelua ja ohjausta.

Menestyvän yrityksen on tarjottava korkeatasoista logistista palvelua asiakkailleen. Stock ja Lambert (1992) vahvistavat tutkimuksessaan, että yritysten, jotka haluavat kehittää korkeatasoisia logistiikkapalveluita täytyy oppia vertaamaan toimintaansa vasten asiakkaiden vaatimuksia. Stockin ja Lambertin mielestä tärkeimmät mittarit logistiikkapalvelujen laadun määrittämiseksi ovat: virheettömyys tilausten täyttämisessä, yhdenmukaiset läpimenoajat ja kyky toimittaa kiireellisiä lähetyksiä nopeasti reagoiden.

Christopher (1998, 37) määrittelee logistiikkajärjestelmien perimmäiseksi tarkoitukseksi asiakkaiden tarpeiden tyydyttämisen. Organisaation kaikilla jäsenillä on oma tärkeä panoksensa tarpeiden tyydyttämisessä, jonka seurauksena useimmat menestyksekkäät yritykset ovat ryhtyneet tarkastelemaan sisäistä palvelutasoaan. Christopherin mukaan organisaation jokaisen työntekijän olisi ymmärrettävä palvelun tärkeys ja se, että hänen täytyy aina palvella joko sisäistä tai ulkoista asiakasta.

Cooper (1994, 20–21) tarkastelee asiakkaalle tuotettavan lisäarvon kasvattamista ns. ”kolmen R:n” kautta: 1) Reliability (toimitusvarmuus), 2) Responsiveness (valmiudet vastata asiakkaiden tarpeisiin) sekä 3) Relationships (tiiviiden suhteiden luominen asiakkaan ja tavarantoimittajan välille). Logistiikkastrategioiden tulisi Cooperin mukaan noudattaa näitä periaatteita. Taulukossa 3-3 on esitelty kolmen R:n malli sekä vaikuttavat tekijät.

Taulukko 3-3 Kolmen R:n malli ja sen osa-alueisiin vaikuttavat tekijät (Cooper, 1994)

Vaatus logistiikalle	Vaikuttavat tekijät
Reliability (Toimintavarmuus)	<ul style="list-style-type: none"> • Just-in-time –periaatteen soveltaminen • Asiakkaiden pyrkiminen eroon varastoista
Responsiveness (”Ketteryys”)	<ul style="list-style-type: none"> • Kovat toimitusaikavaatimukset • Pienemmät toimituserät • Vaihteleva ja vaikeasti ennustettava kysyntä
Relationships (Yhteistyösuhteet)	<ul style="list-style-type: none"> • Tavarantoimittajien määrän vähentäminen • Pyrkimys parempaan laatuun, tehokkaampiin tuotelanseerauksiin ja innovointiin, alempiin kustannuksiin sekä tuotannon ja toimitusten integrointiin

3.2.1 Asiakkaiden vaatimusten vaikutus jakelujärjestelmään

Vaikka yritys pyrkisi panostamaan ylivoimaiseen palveluun, sen ei silti kannata yrittää tarjota asiakkailleen erinomaista palvelua kaikilla palvelun ulottuvuuksilla (Sharna ym., 1995). Tällöin tuhlataan helposti resursseja asioihin, joilla ei ole juurikaan merkitystä asiakkaalle. Jotta palvelustrategiasta saataisiin menestykseäs, on yrityksen selvitettävä asiakkaiden odotukset ja heidän arvostamat asiat erittäin tarkasti. Sharnan ym. tutkimusten mukaan asiakkaat kokevat seuraavat logistiikkaan liittyvät asiat tärkeiksi palvelun kannalta:

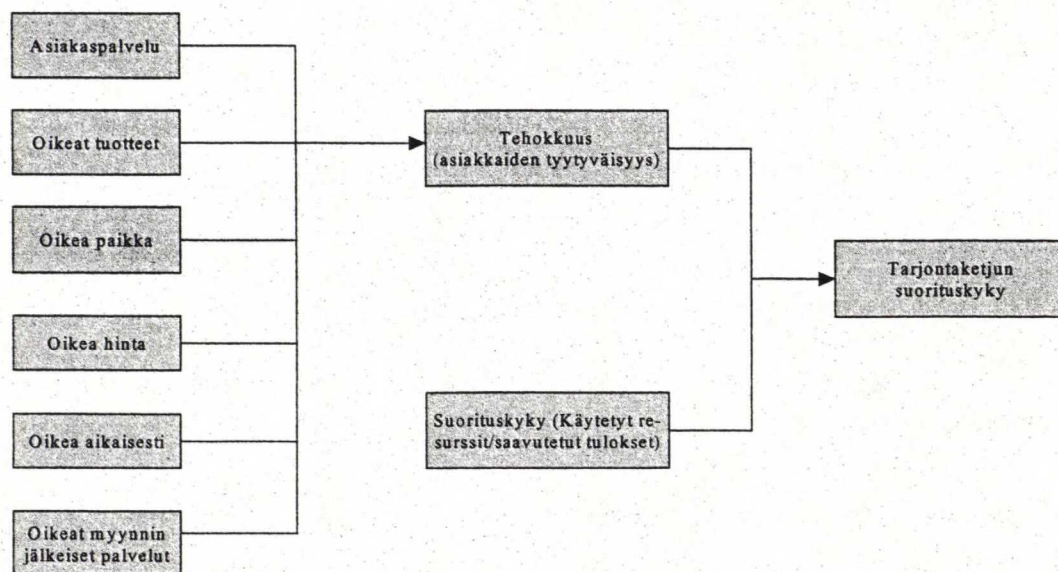
- Saatavuus: asiakkaan tilaus on saatavilla halutussa ajassa
- Myynnin jälkeiset palvelut ja tarjottu tuki: vialliset tuotteet korvataan nopeasti ja oston jälkeistä asiakastyytyväisyyttä seurataan säännön mukaisesti
- Tehokas tiedonvälitys: asiakkaan tuotetta tai palvelua koskeviin tiedusteluihin kyetään vastaamaan nopeasti ja kattavasti
- Paperityöt: asiakkaan tarvitsemat dokumentit tuotetaan tehokkaasti ja tarkasti
- Toimitusaika ja –varmuus: tilatut tuotteet toimitetaan sovitussa ajassa ja vaihtelu on vähäistä

Asiakkaan kannalta oleellisia palvelun osa-alueita saattaa kuitenkin olla vaikea tunnistaa. Pyrittäessä selvittämään näitä osa-alueita asiakkailta itseltään tai omalta asiakkaiden kanssa työskenteleviltä henkilöstöltä ei välttämättä saada riippumatonta ja realistista kuvaa. Usein palveluissa ylikorostetaan asiakkaille vähemmän merkityksellisiä seikkoja tai palvelu ylittää selvästi asiakkaille riittävän tason.

Asiakkaiden kokema palvelu ei myöskään välttämättä aina ole sidoksissa ainoastaan objektiivisesti mitattaviin seikkoihin (Saulo 1997, 37). Jos jakelurakenne on pitkään ollut hajautettu paikallinen ja asiakkaat ovat tottuneet saamaan tavarat suoraan noutamalla sen itse paikallisesta varastosta tai jakelukeskuksesta, saattaa jakelun keskittäminen huonontaa asiakkaan mielikuvaa yrityksen palvelutasosta ainakin tilapäisesti.

3.2.2 Asiakaspalveluprosessin suorituskyky ja tehokkuus

Hewitt (1994) ehdottaa, että tarjontaketjuprosessia voidaan mitata kahdella ulottuvuudella, jotka ovat suorituskyky (käytetyt resurssit/saavutetut tulokset) ja tehokkuus (asiakkaan tyytyväisyys). Tehokkuudella mitataan prosessin kyvykkyyttä vastata asiakkaiden tarpeisiin, eli toisin sanoen jakaa oikeat tuotteet oikeille asiakkaille, oikeaan paikkaan ja oikea aikaisesti. Suorituskyvyssä puolestaan tarjontaketjun kokonaiskustannuksilla, prosessin läpimeno ajalla ja reagoinnin nopeudella on suuri rooli. Inkiläinen (1996) on kuvannut näitä kahta mittaria kuvassa 3-6.



Kuva 3-6 Koko tarjontaketjun suorituskyky tehokkuuden ja suorituskyvyn funktiona (Inkiläinen, 1996)

Pelkän suorituskyvyn mittaamista yksinään ei voida pitää riittävänä. Jos tavoite saavutetaan vain osittain, on silloin myös sitä varten uhrattu ponnistus vain osittain onnistunut siitäkin huolimatta, että osuuden saavuttamiseksi olisi käytetty todella säästeliäästi resursseja. Esimerkiksi lähetyksen viivästyttäminen niin kauan, että saadaan täysi autokuorma saattaa parantaa linjaliikenteen suorituskykyä ja sen arviointia, mutta ei paljasta asiakaspalvelulle ja asiakastytytyväisyydelle aiheutettua vahinkoa (Mentzer ym. 1991, 34–36).

Resurssit, joita palveluprosessissa käytetään, ovat työvoima, välineet, pääoma, energia ja aika. Hyötysuhdetta käytetään indikaattorina suunnalle, johon yritys liikkuu käyttäessään eri toimijoita tai muita resursseja. Esimerkiksi rekka-autolla tai junalla tapahtuvan kuljetuksen hyötysuhde voidaan laskea sangen helposti. Kustannus per kuljetettu tonni ja kuljetukseen käytetty aika mittaavat kahden kuljetusmuodon tehokkuutta. Kuitenkin kokonaiskustannusten minimointi kasvattamalla resurssien käytön hyötysuhdetta saattaa johtaa epäedulliseen tulokseen tehokkuutta mitattaessa (Inkiläinen 1996, 52).

Bowersox ym. (1992, 26) ilmaisee asiakastytytyväisyyden tärkeyden suorituskyvyn mittarina varsin selkeästi. Heidän mukaansa tehokas suorituskyvyn arviointi täytyy aloittaa tarkalla asiakastytytyväisyyden tason tarkistuksella. Itse asiassa kaikki mitä tarjontaketjun jäsenet tekevät tai suunnittelevat on todellisuudessa epärelevanttia, jos loppuasiakas on tyytymätön. Näin ollen mittauksia tehtäessä on suorituskyvyn kriittinen ulottuvuus tarjontaketjun tehokkuus. Kaikkien tarjontaketjun jäsenten suurin yhteinen huolen aihe on asiakkaan tyytyväisyys.

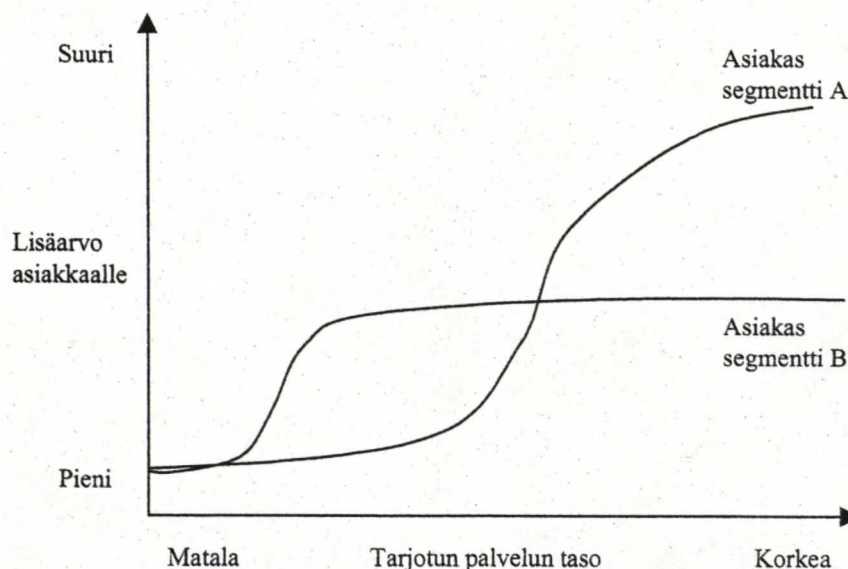
3.2.3 Asiakkaiden segmentointi ja palvelutarpeet

On tärkeää muistaa, että yhdenkään asiakkaan vaatimukset asiakaspalvelulle eivät ole täysin samat jonkin toisen asiakkaan kanssa. Useimmiten asiakkaat kuitenkin jaetaan ryhmiin tai segmentteihin, joita kuvaa laaja samankaltaisuus palvelun tarpeissa (Christopher 1998, 48). Näiden ryhmien voitaisiin ajatella olevan palvelusegmenttejä. Christopherin ehdottama lähestymistapa palvelun segmentoimiseen seuraa kolmivaiheista prosessia:

1. Tunnista asiakkaiden itse tärkeinä pitämät asiakaspalvelun avainkomponentit.
2. Määritä näiden palvelun komponenttien suhteellinen tärkeys asiakkaille.
3. Tunnista asiakasryhmät palvelun preferenssien samankaltaisuuden mukaisesti.

Asiakkaat arvostavat heidän palvelutarpeittensa täyttämistä. Usein nämä tarpeet vaihtelevat huomattavasti segmentistä toiseen ja jopa asiakkaasta toiseen. Kuvassa 3-7 asiakassegmentti

A vaatii hyvää palvelua ja on valmis maksamaan siitä enemmän, segmentin asiakkaat eivät hyväksy huonoa tai keskinkertaista palvelua ollenkaan. Asiakassegmentti B on täysin erilainen. Se hyväksyy myös huonomman palvelutason, mutta on valmis maksamaan keskinkertaisen korvauksen paremmasta palvelusta. Halukkuutta maksaa korkeasta palvelun tasosta ei kuitenkaan ole. Lisäarvoa loppukäyttäjälle segmentille voi esimerkiksi olla nopea toimitus, ostettujen tavaroiden kustomointi tai ylivertaiset myynnin jälkeiset palvelut (Inkiläinen 1996, 55).



Kuva 3-7 Asiakassegmentit A ja B vaativat eritasoista palvelua (Inkiläinen, 1996)

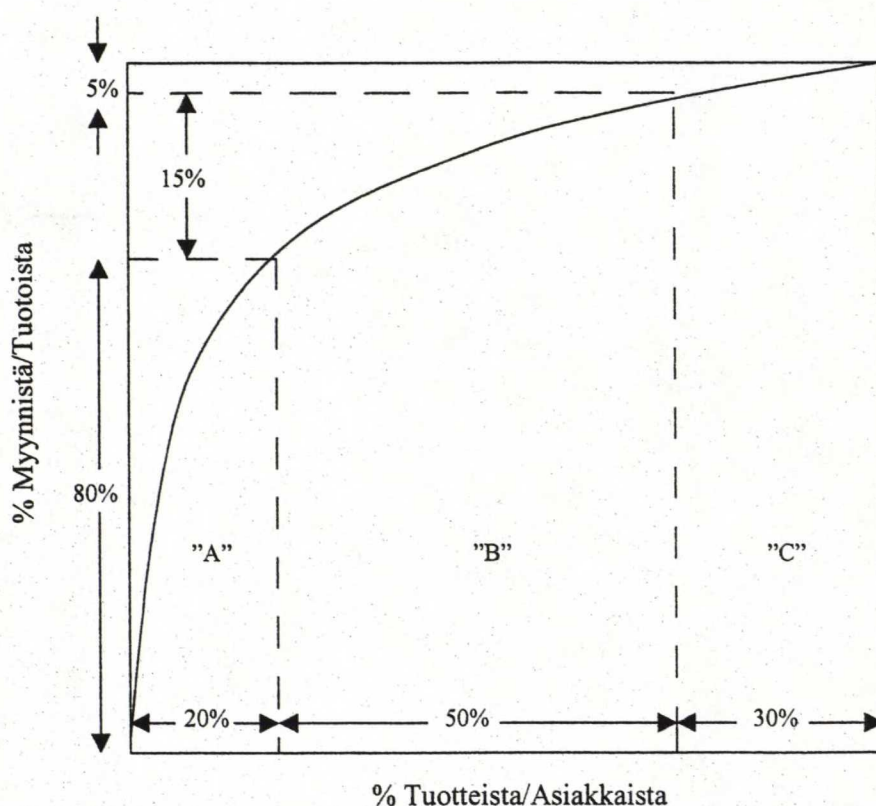
Koko logistiikkastrategian tarkoituksena on tarjota asiakkaille sen tasoista ja laatuista palvelua kuin he vaativat. Se olisi lisäksi kyettävä tekemään alhaisemmin kustannuksin koko tarjontaketjua ajatellen. Kehitettäessä markkinaohjautuvaa logistiikkastrategiaa pyrkimyksenä on saavuttaa palvelun erinomaisuus johdonmukaisella ja kustannustehokkaalla tavalla (Christopher 1998, 52).

Christopherin (1998, 52) mukaan sopivien palvelun tavoitteiden määritelmä on helpompi, jos omaksutaan täydellisen tilauksen käsite. Täydellinen tilaus saavutetaan, kun asiakkaan palvelun vaatimukset on kyetty täyttämään täysin. Tällainen määritelmä on spesifi yksittäisille asiakkaille, mutta usein on mahdollista ryhmitellä asiakkaita segmentteihin ja sitten tunnistaa avainpalvelutarpeet näille segmenteille. Täydellinen tilaus on saavutettavissa silloin, kun jokainen palvelu tarpeista on täytetty siten, että asiakkaat ovat tyytyväisiä.

3.2.4 Asiakaspalvelun kustannushyöty

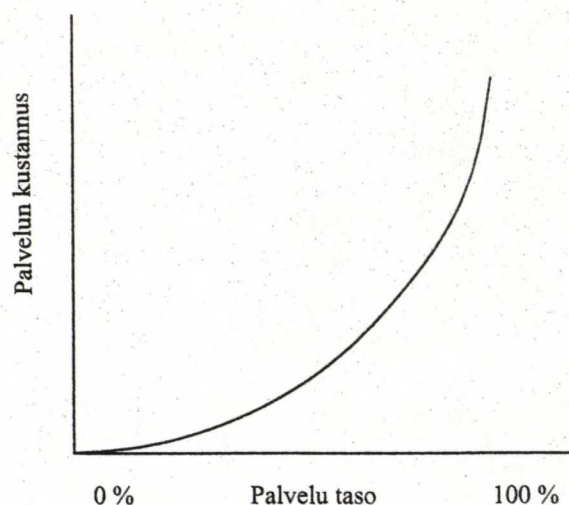
Kaikkien yritysten eri asiakkaiden kannattavuus vaihtelee huomattavasti. On asiakkaita, jotka ovat todella kannattavia ja asiakkaita, jotka eivät tuota juuri mitään tai ovat jopa tappiollisia. Asiakkaat eivät ainoastaan osta erilaisia määriä erilaisia tuotteita, vaan myös heidän palvelemiseen liittyvä kustannus vaihtelee melkoisesti.

Christopher esittää 80/20-säännön, jonka mukaan 80 prosenttia tuotoista tulee 20 prosentilta asiakkaita (kuva 3-8). Edelleen 80 prosenttia palvelun kokonaiskustannuksista koostuu 20 prosentista asiakkaita, jotka eivät kuitenkaan ole samat kuin edellisessä vertailussa. Vaikka osuudet eivät välttämättä ole juuri 80/20, ovat ne tavallisesti kuitenkin lähellä tätä.



Kuva 3-8 Pareto sääntö (Christopher, 1998)

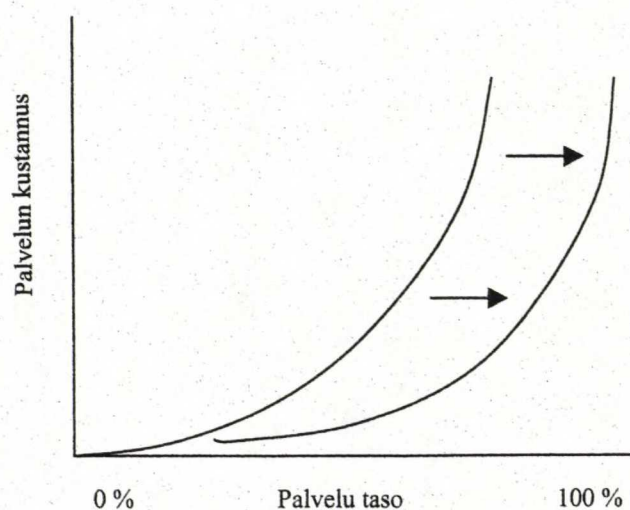
Asiakaspalvelun johtamisen haasteena on siten ensiksi tunnistaa asiakkaiden todellinen kannattavuus ja toiseksi kehittää strategiat palveluille, jotka parantavat kaikkien asiakkaiden kannattavuutta (Christopher 1998, 54). Asiakaspalvelun tarjoamisesta koituu yritykselle sekä kustannuksia että hyötyä. Tämän vuoksi sopivan palvelutason täytyy vaihdella asiakas tyytin mukaisesti. Tavallista suhdetta palvelutason ja kustannusten välillä on usein kuvattu jyrkästi kasvavalla käyrällä niin kuin kuvassa (3-9).



Kuva 3-9 Palvelun kustannus (Christopher 1998, 54)

Tätä ilmiötä selitetään suurelta osin lisävarastoinnista aiheutuvista kustannuksista. Lisävarastoinnilla ja varaston arvoa kasvattamalla varaudutaan ennalta odottamattomaan suureen kysyntään (Christopher 1998, 54).

Jossain tilanteissa saattaa olla mahdollista löytää vaihtoehtoisia strategioita asiakkaiden palvelemiseen. Esimerkiksi nopeuttamalla tai aikaistamalla informaatiovirtaa asiakkaiden tarpeista ja käyttämällä nopeampia jakelumuotoja voidaan saavuttaa sama palvelutaso ilman, että varastoinnin kustannukset kasvavat. Tällöin edellistä käyrää ”työnnetään” oikealle.



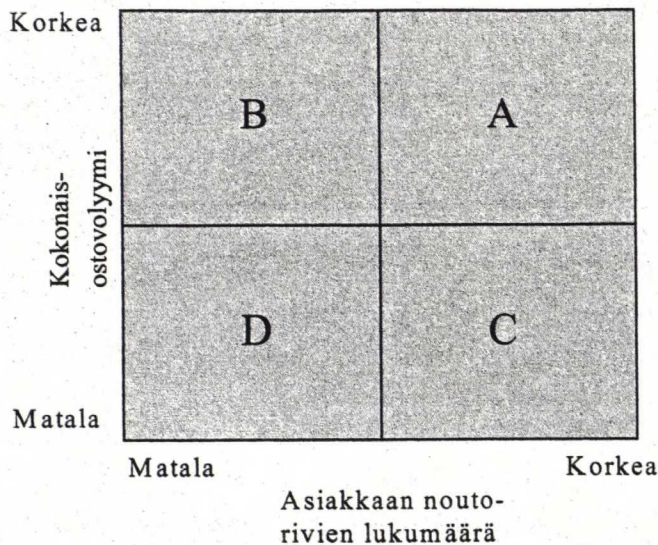
Kuva 3-10 palvelun kustannusten muuttaminen (Christopher 1998, 54)

Christopherin mukaan samalla kun määritetään palvelusta aiheutuvia kustannuksia, on myös yritettävä ymmärtää, mitä ovat palvelun tarjoamat hyödyt. Jos paremman palvelutason saavuttaminen maksaa enemmän kuin mitä se tuottaa pitkän tähtäimen myyntituottoina, niin kustannukset eivät selvästikään ole perustellut. Samoin on myös huomattava, että erilaiset segmentit kokonaismarkkinoilla saattavat vastata melko erilaisella tavalla, jos palvelun tasoa parannetaan tai huononnetaan. Asiakkaiden vasteen tunnistaminen palvelutason muutoksiin ei yleensä ole helppoa. Asiakkaiden käyttäytymiseen vaikuttavat niin monet muuttujat, että empiirisen tutkimuksen suorittaminen aiheesta olisi hyvin monimutkaista.

3.3 ASIAKASSEGMENTTIEN JA JAKELURAKENTEIDEN YHTEENSOVITTAMINEN

Edellisissä kappaleissa on käyty läpi yritysjohton heuristiikkoja kuten yrityksen liiketoimintastrategian ja asiakkaiden kanavavaatimusten vaikutusta jakelurakenteeseen. Lisäksi niissä on esitetty teorioita asiakaspalvelusta ja asiakkaiden segmentoinnista. Tutkimuksen aiheena on selvittää jakelun tehostamismahdollisuuksia toimintaa keskittämällä. Jotta asiakkaiden tämän hetkinen rakenne ja heidän käyttäytymisensä kyettäisiin määrittämään riittävän tarkasti, pyritään seuraavan asiakasluokittelun avulla luomaan vielä pienempiä ja tarkemmin eriytyneitä segmenttejä.

Tämä luokittelu on osa tutkielman viitekehystä ja sen avulla pyritään saamaan selville eri asiakasryhmien tarpeita ja mahdollisuuksia heidän palvelemiseen. Luokittelu on luotu ottamalla matriisin ulottuvuuksiksi asiakkaiden kokonaisostovolyymi ja asiakkaiden noutorivien lukumäärä (kuva 3-11). Matriisia hyödyntämällä voidaan tarkastella erilaisten asiakasryhmien ostokäyttäytymistä ja luokitella heidät sen perusteella. Asiakkaiden luokittelu on tarpeen tilanteessa, jossa asiakkaiden kysynät, tarpeet ja toimintatavat poikkeavat toisistaan voimakkaasti. Tämän luokittelun avulla saadaan neljä erilaista asiakasryhmää, joita kutakin voidaan arvioida erikseen sekä pohtia kullekin asiakasryhmälle sopivinta jakelurakennetta.



Kuva 3-11 Asiakasryhmien luokittelu

Asiakkaan kokonaisostovolyyymi tarkoittaa tarkasteltavan asiakkaan kaikkia hankintoja kohdeyrityksestä riippumatta tilaamiseen ja toimitukseen käytetystä kanavasta. Asiakkaan noutorivien lukumäärä tarkoittaa niitä hankintoja, joita asiakkaat eivät tilaa etukäteen, vaan tarpeen ilmaannuttua hankkivat ne suoraan noutomyymälästä. Näillä kriteereillä asiakkaat voidaan jakaa neljään eri ryhmään heidän ominaisuuksiensa ja hankintatottumusten mukaisesti. Eri asiakasryhmien kuvaukset ja soveltuvat jakelurakenteet on esitetty taulukossa 3-4.

Taulukko 3-4 Asiakasryhmien luokittelu

Ryhmä	Ostovolyyymi noutomyymälästä	Kokonais-ostovolyyymi	Asiakkaan kuvaus	Asiakkaalle sopivin jakelurakenne
A	Korkea	Korkea	Suuri asiakas, käyttää molempia kanavia	Hajautettu jakelurakenne, nopeat toimitukset tärkeitä
B	Matala	Korkea	Suuri asiakas, suosii suoraa toimitusta	Keskitetty jakelurakenne, aikaperusteinen jakelu
C	Korkea	Matala	Pienempi asiakas, paljon hankintoja noudosta	Hajautettu jakelurakenne, nopeat toimitukset
D	Matala	Matala	Ostovolyymit pieniä molemmissa kanavissa	Keskitetty jakelurakenne, aikaperusteinen jakelu

Ryhmän A asiakkaat ovat suuria asiakkaita, jotka tilaavat paljon ja käyttävät myös noutomyyntiä usein. He ovat suuren ostovolyyminsä ansiosta tärkeitä asiakkaita ja noutomyyntiin kohdistuvien tilausten kohdalla heitä on kyettävä palvelemaan nopeasti. Heidän nykyisiä tilauksiaan voitaisiin mahdollisesti yhdistellä jonkin verran, jolloin noutomyynnin osuus heidän kohdallaan pienenesi. Nämä asiakkaat vaativat nopeita toimituksia, jolloin hajautettu jakelurakenne ja paikallinen läsnäolo toimivat parhaiten.

Ryhmän B asiakkaat ovat ostovolyymiltaan suuria asiakkaita, jotka kuitenkin tarvitsevat tuotteita harvoin todella nopeasti. He tilaavat suurimman osan tarvitsemistaan tuotteista etukäteen keskusvarastolta. Heidän palvelemiseen keskitetyn jakelurakenteen ja aikaperusteisen jakelun pitäisi soveltua hyvin.

Ryhmän C asiakkaat ovat kokonaisostovolyymiltaan pienempiä asiakkaita, jotka kuitenkin ostavat suhteessa melko paljon noutomyymälästä. Heille sopivampi jakelurakenne olisi hajautettu, sillä heille on tyypillistä tehdä suurin osa hankinnoistaan tarpeen ilmaantuessa lähellä sijaitsevasta noutomyymälästä.

Ryhmän D asiakkaat ovat pieniä asiakkaita, jotka ostavat melko vähän molemmista kanavista. Nämä asiakkaat ovat kooltaan oletettavasti melko pieniä ja sen vuoksi myös ongelmallisia. Ryhmässä saattaa olla asiakkaita, jotka käyttävät ainoastaan noutomyymälää kuten esimerkiksi todella pienet urakoitsijat. Pienen noutorivimäärän perusteella heidän palvelemiseen pitäisi soveltua hajautettu jakelurakenne, mutta hajautuksen myötä osa näistä asiakkaista saatetaan menettää kokonaan.

Näiden luokittelujen perusteella asiakkaita kyetään tarkastelemaan erillisinä segmentteinä. Syntyneille segmenteille voidaan pyrkiä kehittämään jonkin asteisia räätälöityjä palveluita tarkastelemalla kunkin asiakasryhmän ostokäyttäytymistä ja -volyymeja. Segmenttejä tarkasteltaessa on kiinnostavaa tutkia myös niiden kokoa. Segmenttien koolla on merkitystä syntyneiden segmenttien kiinnostavuuteen kohdeyrityksen kannalta ja kohdeyrityksen myyntiin kohdistuviin vaikutuksiin mahdollisia muutoksia toteutettaessa.

4 SÄHKÖTUUKKULIIKETOIMINTA

Tukkukauppa jakaantuu pääsääntöisesti kulutustavaroiden tukkukauppaan ja tekniseen tukkukauppaan, joita ovat LVIS -tarvikkeita ja metalliteollisuuden tuotteita myyvät tukkukaupat (Rantala 1998, 21). Teknisen tukkukaupan merkittävin asiakas on rakennusala. Perinteisiä tavaroiden toimitustapoja tukkuliikkeestä asiakkaalle ovat varastomyynti, jossa toimitukset tapahtuvat tukkuliikkeen varastosta, ja välitysmyynti, jossa toimitus kulkee suoraan valmistajalta urakoitsijalle (Räisänen & Karrus 1996, 13-14). Molemmissa toimitustavoissa tilaukset ja laskutus kulkevat kuitenkin tukkuliikkeen kautta.

Tukkuliikkeiden toimintaan kuuluu ensisijaisesti tuotteiden ostaminen, omistaminen, varastointi ja fyysinen käsittely suhteellisen suurissa erissä. Tämän jälkeen ne jälleenmyydään pienemmissä erissä teollisuudelle, jälleenmyyjille ja palvelu- tai valmistusyrityksille (Rosenbloom 1999). Tukku kauppiaat palvelevat niin valmistajia kuin jälleenmyyjiä sekä muita asiakkaitaan. Tukku liikkeille ominaista on, että ne ovat selvinneet markkinointikanavan välikätenä erikoisosaamisensa ansiosta. Tukku liikkeiden suorituskyvyn ja tehokkuuden jakelussa on oltava erityisen hyvää.

Useimmiten tukku liikkeiden jakelukustannukset ovat matalammat kuin niiden tavarantoimittajien tai ainakin tukkujen on mahdollista toimia lähempänä optimaalista kustannustasoa. Modernit hyvin johdetut tukku liikkeet ovat erityisen hyvin sopivia suorittamaan seuraavanlaisia jakelutehtäviä valmistajien puolesta (Rosenbloom 1999):

1. tarjoaa suurempaa markkinoiden peittoa
2. solmii myyntikontakteja
3. pitää varastoja
4. käsittelee tilaukset
5. kerää tietoa markkinoista
6. tarjoaa tukea asiakkaille

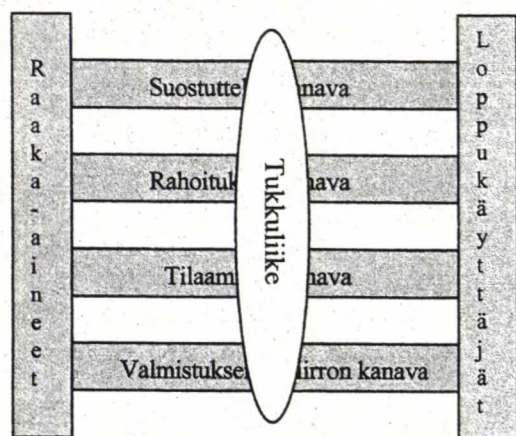
Valmistajat ovat luottaneet tukku liikkeisiin suuremman markkina-alueen tarjoajina. Valmistajien on mahdollista saada tuotteensa asiakkaiden saataville järkevillä kustannuksilla käyttämällä tukku liikkeitä. Myös myyntikontaktit ovat tukku liikkeiden tarjoama arvokas palvelu. Valmistajille ulkopuolisen myyntihenkilöstön pitäminen aiheuttaisi suuret kustannukset. Jos valmistajan tuotteita myydään useille eri asiakasryhmille laajalla maantieteellisellä alueella, saattaa tällaisen alueen kattaminen myyntihenkilöstöllä olla

kohtuuttoman kallista. Käyttämällä tukkuliikkeitä suuren osan asiakkaita tavoittamiseksi, voidaan myyntikontakteista aiheutuvaa kustannusta pienentää huomattavasti. Sen sijaan, että valmistajat joutuisivat pitämään yhteyttä suuren määrään asiakkaita, he voivat pitää yhteyttä huomattavasti pienempään määrään tukkureita.

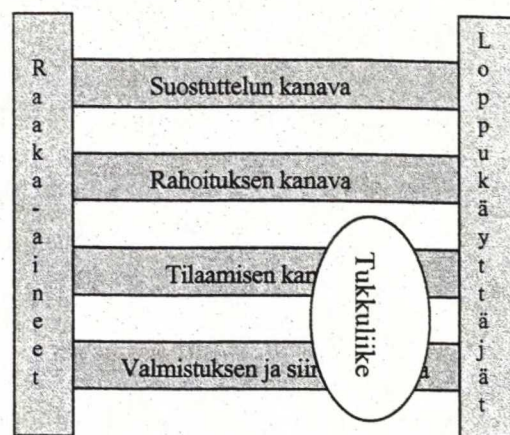
Tärkeä tukkuliikkeiden valmistajien puolesta suorittama tehtävä on myös varastojen pitäminen. Tukkuliikkeet hankkivat edustamiensa valmistajien tavaroiden omistusoikeuden ja yleensä varastoivat ne. Siten ne keventävät valmistajien taloudellista taakkaa ja vähentävät valmistajien riskiä liittyen suurien varastojen pitämiseen. Tarjoamalla valmiit myyntipisteet ja myyntivolyymit valmistajan tuotteille tukkuliikkeet helpottavat valmistajien tuotannon suunnittelua.

Valmiin saatavuuden tarjoaminen tuotteille on todennäköisesti kaikkein perustavimmanlaatuinen tehtävä, jonka tukkuliikkeet tarjoavat valmistajille. Tukkuliikkeet sijaitsevat lähellä asiakkaitaan ja tuntevat paremmin asiakkaittensa tarpeet. Tämän vuoksi ne voivat tarjota niin hyvää tuotteiden saatavuutta, että valmistajien olisi hyvin vaikea saavuttaa samaa ainakaan järkevän suuruisin kustannuksin.

Tukkuliikkeiden roolia ja asemaa jakeluketjussa voidaan mallintaa ja tutkia Haapasen ja Vepsäläisen (1999) esittelevän asiakaskanavien mallin avulla. Kuten jo kappaleissa 2.7 ja 2.7.1 todettiin, on tukkuliikkeiden roolin ennustettu muuttuvan ajan mittaan. Yritysten on pyrittävä kehittämään omaa osaamistaan ja kyvykkyyttään siten, että se pystyy tarjoamaan verkoston loppuasiakkaille uusia mahdollisuuksia parantaa kilpailukykyä. Oman osaamisen ja kyvykkyyksien kehittyessä odotetaan samalla yritysten oman kilpailukyvyn parantuvan. Kirjallisuudessa on arvioitu tukkuliikkeiden toiminnan erikoistuvan logistiikkaintegraattorin kaltaiseksi, jolloin tukkukaupan toiminta jakeluketjussa painottuisi enemmän tilaamisen ja siirron kanavien hallintaan (kuva 4-1).



Tukkuliike mukana kaikissa kanavissa ja toimiminen omana yksikkönä ketjussa



Erikoistuminen logistiikka-integraattorin suuntaan

Kuva 4-1 Tukkuliikkeiden mahdollinen erikoistuminen tulevaisuudessa

Tukkuliikkeiden toiminta painottuu tällä hetkellä voimakkaasti myös suostuttelun kanavaan ostotoiminnan ja myyntityön muodossa. Uuden roolin mukaisesti tukkuliikkeiden toiminnassa korostuisi vielä entistä voimakkaammin yhteistyö tavarantoimittajien ja asiakkaiden kanssa, sekä informaatio- ja materiaalivirtojen yhdisteleminen. Pitkäaikaisten sopimusten ja yhteistyön avulla tukkuliikkeiden rooli painottuisi enemmän tilausten ja toimitusten hoitamiseen loppuasiakkaiden tarpeiden ja vaatimusten mukaisesti. Toisaalta esimerkiksi Rosenbloomin (1999) mukaan tukkuliikkeiden rooli tulee kasvamaan entistä enemmän myyntikontaktien tarjoajana valmistajille. Tämän toiminnon kustannukset valmistajille tulevat kasvamaan entisestään samalla kun tukkuliikkeet kykenevät saavuttamaan hyvin suuren peiton myyntikontaktiansa avulla.

4.1 SÄHKÖTUKKUTOIMIALA SUOMESSA

Suomessa toimii kolme suurta sähkötukkuliikettä; SLO Oy, Elektroskandia Oy ja Onninen Oy. Näiden kolmen lisäksi alalla on lukuisia pienempiä yrityksiä, jotka eivät kuitenkaan koko maan laajuisesti kykene kilpailemaan kolmen suurimman kanssa. Edellä mainituilla kolmella suurimmalla yrityksellä on toimintoja myös muissa Pohjoismaissa tai Baltian maissa. Elektroskandia kuuluu kansainväliseen Hagemeyer konserniin ja SLO puolestaan Sonepar-ryhmään, jotka molemmat ovat erikoistuneita sähkötukkukaupan alaan. Onninen taas muodostaa konsernin, joka harjoittaa teknistä tukkukauppaa Itämeren alueen maissa.

Kilpailu suurten sähkötukkujen kesken on kovaa eikä kehityksestä ole varaa jäädä jälkeen. Kustannustehokkuuden ylläpitäminen ja toiminnan jatkuva kehittäminen on alan yrityksille erittäin tärkeää. Kaikki yritykset pyrkivät panostamaan hyvään asiakaspalveluun ja siten tuottamaan asiakkailleen lisäarvoa. Markkinatutkimusten perustella Elektroskandia on onnistunut kaikkein parhaiten asiakkaitensa palvelemisessa ja heidän tarpeidensa tyydyttämisessä. Markkinoilla on viime aikoina ollut havaittavissa myös jonkin asteista hintakilpailua ja katteet ovat olleet supistumaan päin.

4.2 SÄHKÖTUKKUJEN TOIMINTATAPA JA PALVELUT

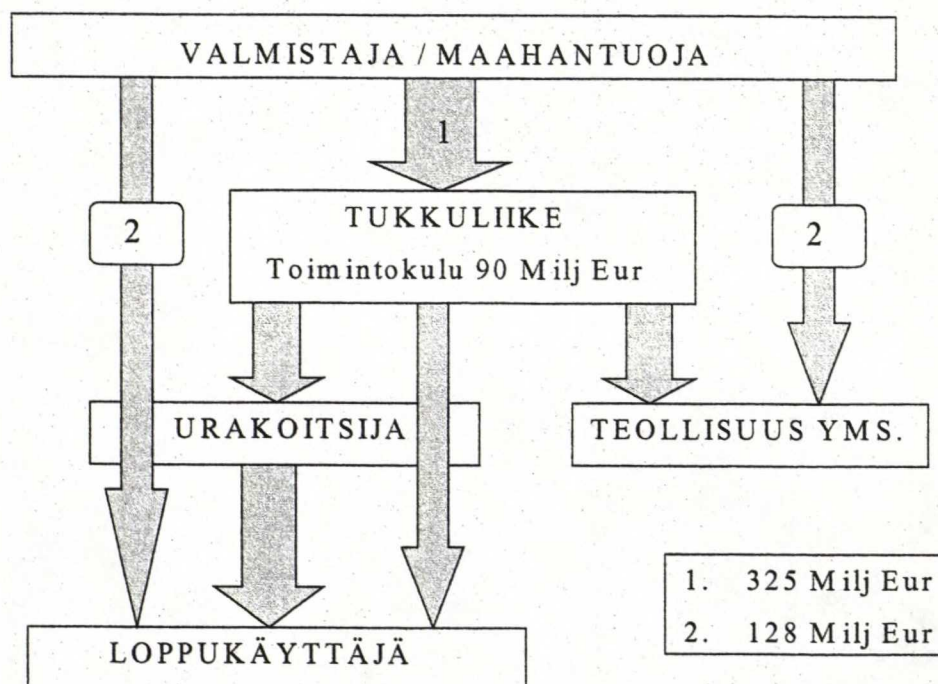
Sähkötukkuliikkeet harjoittavat tukkukauppaa ja maahantuontia tuotteilla, jotka liittyvät jollain tavalla sähköön. Tukkukauppojen tehtävänä on tarjota asiakaskunnalleen varastointi- ja kuljetuspalvelujen lisäksi erikoisosaamista, suunnittelua ja teknisiä ratkaisuvaihtoehtoja asiakaskunnan tarpeiden mukaisesti. Näiden tarpeiden täyttämiseen modernit tukkuliikkeet pyrkivät yhteistyössä tavarantoimittajien, suunnittelijoiden ja asiakkaiden kanssa.

Suomessa suurimpien sähkötukkujen toimintatapa on hyvin toistensa kaltainen. Toiminnan perustoina ovat suuret keskusvarastot ja niistä käsin hoidettu keskitetty jakelu. Keskitetyn jakelun lisäksi sähkötukut ovat hajauttaneet jakeluaan asiakkaita lähempänä sijaitseviin noutomyymälöihin. Kaikilla kolmella suurella sähkötukulla on omat myyntikonttorit tärkeimmissä Suomen kaupungeissa. Myyntikonttoreiden yhteydessä on yleensä noutomyymälät, jotka palvelevat asiakkaita kaikkein kiireisimmissä tarpeissa. Valikoimat näissä noutomyymälöissä ovat huomattavasti suppeammat kuin keskusvarastoissa. Ne pitävät sisällään vain kaikkein yleisimpiä tuotteita, joita esimerkiksi asentajat tarvitsevat päivittäisessä työssään. Tyypillisesti noutomyymälöiden varastoissa on noin 1000-2000 nimikettä, kun keskusvarastoissa niitä on lähemmäs 20 000.

4.3 SÄHKÖTUKKULIIKKEIDEN ASIAKASKUNTA

Sähkötukkuliikkeiden merkittävin asiakaskunta koostuu kahdesta pääsegmentistä: sähköurakoitsijoista ja teollisuudesta. Toimitusten volyymeja tarkasteltaessa voidaan sähköurakoitsijoiden todeta olevan näistä selvästi suurempi segmentti. Teollisuus jaetaan lisäksi luokitteluissa kahteen alaryhmään, jotka ovat sähkö- ja energialaitokset sekä teollisuuslaitokset. Näiden lisäksi omaksi segmentiksi luetaan ryhmä muut, jonka osuudeksi jää kuitenkin selvästi

alle kymmenen prosenttia. Kuvassa 4-2 on kuvattu materiaalivirtojen jakautuminen eri asiakkaille ja kanaville Suomen sähkötarvikemarkkinoilla.



Kuva 4-2 Sähkötarvikkeiden materiaalivirtakaavio (Salonen, 2002)

Asiakassegmentit poikkeavat toisistaan merkittävästi ja vaativat tukkureilta erityyppistä palvelua ja asiantuntemusta. Asiakkaiden kokoluokat, ostovolyymit ja vaatimukset ovat erilaisia, mikä asettaa vaatimuksia sekä myynnille että logistiikalle. Sähkötukkuliikkeiden organisaatioissa myyntihenkilöstö jakautuu useimmiten teollisuusmyyjiin ja urakoitsijoiden kanssa toimiviin myyjiin. Logistiikalta puolestaan vaaditaan tehokkuutta ja luotettavuutta, jotta kaikkia segmenttejä kyettäisiin palvelemaan riittävän hyvin ja niiden erityispiirteitä vastaavalla tavalla.

Asiakkaiden hankinnat vaihtelevat pienistä noutomyymälöistä tehtävistä hankinnoista aina mittaviin projektitoimituksiin. Asiakkaat vaativat tukkureilta laadukkaita tuotteita, joustavaa ja luotettavaa tilausmenettelyä, projektitoimitusten hallintaa sekä joustavia pakkauseräkokoja ja edullista hintaa. Sähkö- ja teleurakoitsijaliiton edustajan Salosen (2002) mukaan avainalueita jakelussa ovat oikeat materiaalit, oikea aikaisuus, oikea paikka, oikea määrä ja oikea hinta.

Toimituksista puhuttaessa oikealla materiaalilla tarkoitetaan korkeatasoista laatua ja tuotevalikoiman laajuutta sekä yhteistyötä asiakkaiden kanssa näiden optimoimiseksi. Oikea

aika puolestaan merkitsee ajallisesti täsmällistä toimitusta, projektitoimitusten aikatauluttamista sekä pyrkimistä kokonaisuuksien toimittamiseen ja osatoimitusten välttämiseen. Oikea paikka tarkoittaa paikkaan sidottua täsmätoimitusta. Oikeasta määrästä puhuttaessa tulee toimitusmäärän vastata tilausta, myös viime hetken muutosten hoitaminen on oleellista.

Sähköurakoitsijaliiton jäsenet ovat ilmaisseet toivelistassaan tavarantoimittajille (Salonen, 2002) selvästi myös yhteistyön lisäämisen nykyisestä optimaalisiin tuloksiin pääsemiseksi. Suunnitelmallisuuden edistäminen hankintojen osalta on molempien osapuolien kannalta edullinen kehittämiskohde. Kaikki edellisessä kappaleessa mainitut osa-alueet vaativat yhteistyön tiivistämistä, mikäli halutaan kehittyä. Tällä hetkellä alan yritysten keskuudessa on havaittavissa vielä selkeää osa optimointia, jolloin molempien osapuolien kannalta edullisin ja toimivin mahdollinen tilanne saattaa jäädä saavuttamatta.

4.4 TUKKULIIKKEIDEN JAKELUKULJETUKSET

Suurimpien tavaravirtojen kulkiessa keskitettyjen varastojen kautta vaaditaan tehokkuutta myös kuljetuksilta. Kuljetukset hoidetaan yrityksestä riippuen joko omalla, kuljetusliikkeiden tai sopimusautoilijoiden kalustoilla. Sähkötukkujen toimittamat tuotteet ovat hyvin vaihtelevia aina pienistä hehkulampuista suuriin katuvalaisin pylväisiin tai tonniin painoisiin kaapelikeloihin. Kuljetettavien tavaroiden moninaisuus asettaa vaatimuksia käytettävälle kalustolle, ja useimmiten tarvitaankin melko suuria autoja sekä välillä myös nostureita. Tavaroiden muoto ja koko aiheuttaa monesti vaikeuksia pakkaamisessa ja kuljetuskapasiteettia pystytään vain harvoin käyttämään tehokkaasti hyväksi.

Suurimmat asiakkaat tälläkin toimialalla sijaitsevat pääkaupunkiseudulla, minkä vuoksi tällä alueella vaaditaan tiheämpiä ja useimmiten myös nopeampia toimituksia. Tämä aiheuttaa tarpeen suhteellisen suurelle määrälle suorituskykyistä kalustoa. Muualle Suomeen kuljetukset hoidetaan pääosin kuljetusliikkeiden välityksellä. Kuljetusliikkeet ajavat niin sanotut runkokuljetukset eri puolille Suomea, joista tavarat puretaan kuljetusliikkeiden terminaaleihin. Terminaaleista kuljetusliike puolestaan jakelee tavarat paikkakunnan myyntikonttoriin sekä lähialueella sijaitseville asiakkaille. Volyymien ollessa suhteellisen pieniä, ovat kuljetukset muualle Suomeen yleensä taloudellisinta ulkoistaa.

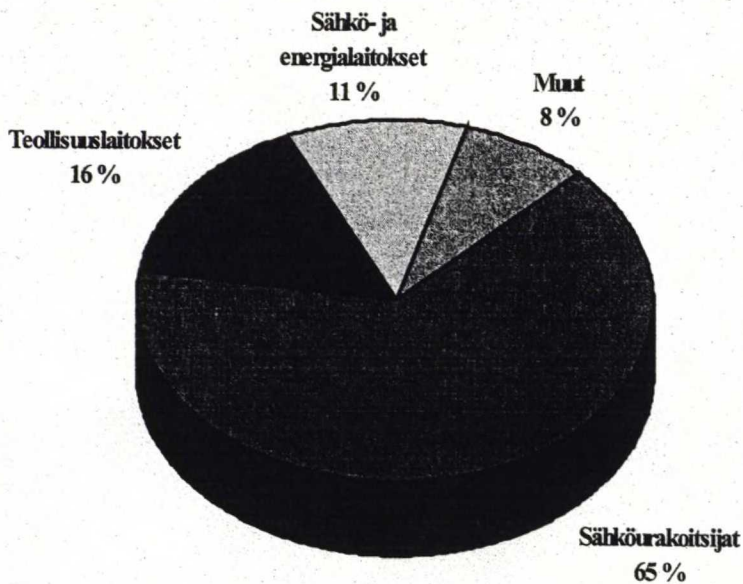
5 CASE ELEKTROSKANDIA

Seuraavassa kappaleessa esitellään ensin lyhyesti case-yritystä Elektroskandia Oy:tä sekä Hagemeyer yhtymää yleisellä tasolla. Tämän jälkeen tutustutaan Elektroskandian nykyiseen toimintatapaan yleisesti sekä syvennyttään hieman tarkemmin jakelurakenteeseen.

5.1 ELEKTROSKANDIA OY JA HAGEMEYER GROUP

Elektroskandia Oy:n omistaa kansainvälinen kauppa- ja jakeluyhtymä Hagemeyer, joka on maailman kolmanneksi suurin sähkötukkukonserni. Elektroskandia Oy:llä on tytäryhtiöt Venäjällä, Eestissä, Latviassa ja Liettuassa sekä sisaryhtiöt Ruotsissa ja Norjassa. Lisäksi Cylinda Oy toimii Elektroskandia Oy:n tytäryhtiönä Suomessa. Hagemeyer yhtymän liikevaihto vuonna 2001 oli noin 8,8 miljardia euroa. Liikevaihdosta noin kaksi kolmasosaa tulee sähkötukkuliiketoiminnasta. Jäljelle jäävä kolmannes puolestaan kertyy kuluttajille ja liike-elämälle suunnattujen tuotteiden kaupasta, kuten erikoiselintarvikkeista, elektroniikasta, urheiluvälineistä ja tietoliikennetekniikasta. Hagemeyer on viime vuosien aikana lisännyt keskittymistään juuri sähkötukkukaupan toimialaan ja karsinut vähitellen pois toimintojaan muilla toimialoilla.

Elektroskandian liikevaihto Suomessa vuonna 2001 oli noin 165 miljoonaa euroa. Yrityksessä työskentelee noin 300 henkilöä, joista hieman vajaa puolet Hyvinkäällä sijaitsevissa pääkonttorissa ja keskusvarastossa. Myyntikonttoreita Elektroskandialla on 29 kappaletta ympäri Suomea. Tärkeimmät tuoteryhmät ovat asennustarvikkeet, valaisimet, kaapelit, sähkölaitostarvikkeet, teletuotteet, lämpötuotteet ja Cylinda-kodinkoneet. Tavarantoimittajina Elektroskandialla on tällä hetkellä yhteensä yli 500 yritystä Suomesta ja ulkomailta. Elektroskandian suurimpia asiakkaita ovat sähköurakoitsijat, teollisuuslaitokset sekä sähkö- ja energialaitokset. Asiakasrakenne prosenttiosuuksineen on esitelty kuvassa 5-1.



Kuva 5-1 Elektroskandian asiakasrakenne

5.1.1 Nykyinen toimintatapa

Elektroskandia Oy:n toimialueena on koko Suomi, jonka lisäksi tytäryhtiöt toimivat Baltian maissa ja Venäjällä. Hallinto ja keskusvarasto sijaitsevat Etelä-Suomessa Hyvinkäällä, jota voidaankin pitää toiminnan kannalta tärkeimpänä kohteena. Keskusvarasto palvelee asiakkaita ja myyntikonttoreita ympärivuorokautisesti toiminnan painottuessa aamu seitsemän ja iltakuuden välille. Kiireellisissä tapauksissa tuotteita on saatavissa keskusvarastolta kaikkina vuorokauden aikoina. Elektroskandian Hyvinkään keskusvarastosta suoritetaan päivittäin täydennyksiä lähes kaikkiin myyntikonttoreihin. Myyntikonttoriverkosto on jakautunut suurimmille paikkakunnille Helsingistä Rovaniemelle saakka. Näin myynti on alueillaan sijoittunut lähelle asiakaskuntaa mahdollistaen hyvät kontaktit ja joustavan palvelun. Myyntitoiminta muodostaa Elektroskandian toiminnan rungon, jota tukevat tehokas logistiikka ja tietojärjestelmät. Keskusvarastossa on nimikkeitä noin 16 000 kappaletta ja myyntiohjelmassa niitä on noin 27 000 kappaletta, toimituksia on yhteensä noin 2,1 miljoonaa tilausriviä vuodessa.

Elektroskandialle saapuu päivittäin toimituksia jopa kolmeltakymmeneltä eri tavarantoimittajilta. Toimituksista osa saapuu aamupäivällä sekä toinen yleensä suurempi erä

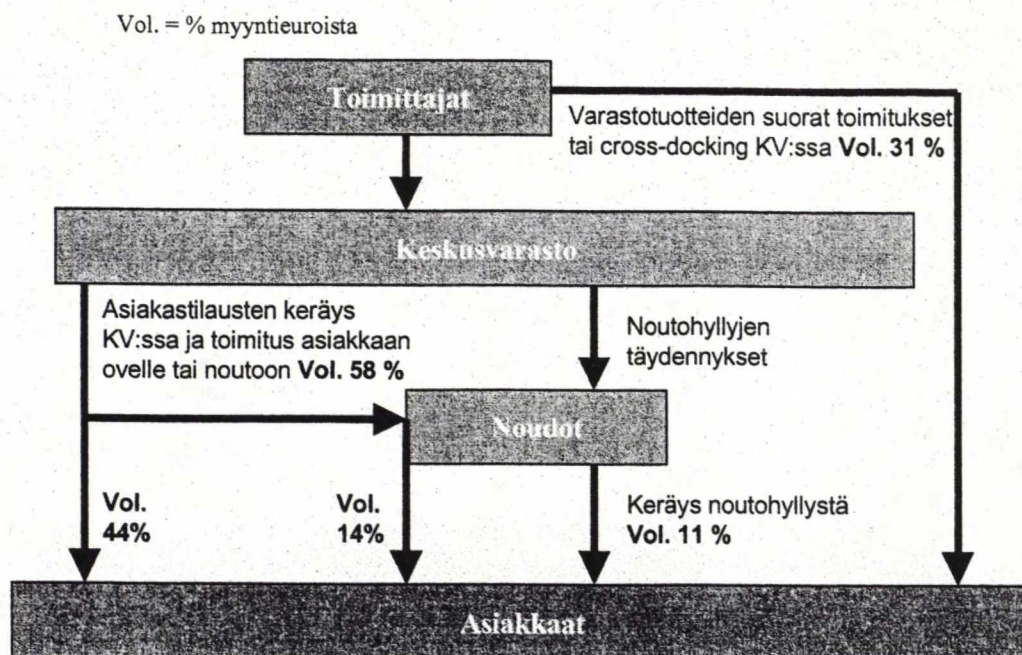
iltapäivällä. Osa toimituksista haetaan Etelä-Suomen alueen sopimusautoilijoiden toimesta, mikäli kun tavarantoimittajat osuvat lähelle heidän jakelureittejään. Toimitukset otetaan vastaan keskusvarastossa erillisessä saapuvien tavaroiden yksikössä, jälkeen ne pyritään hyllyttämään mahdollisimman nopeasti. Mikäli joukossa on asiakkaalle suoraan meneviä hankintatoimituksia, ne siirretään suoraan lähtevän tavarankäytön yksikköön, joka toimittaa ne eteenpäin toimituksen ollessa täydellinen.

5.1.2 Nykyinen jakelurakenne

Elektroskandian jakelurakenne on muuttunut ajan myötä pitkälti samankaltaisesti kuin Inkiläinen (1996) esitti jakelun rakenteen evoluutiossa¹. Aluksi jakelussa on pyritty kustannustehokkuuteen ja kiinnitetty huomiota kokonaiskustannuksiin. Tämän jälkeen on ryhdytty panostamaan paikalliseen läsnäoloon ja saatavuuteen lisäämällä suurempien aluevarastojen lukumäärää. Seuraavassa vaiheessa aluevarastoista luovuttiin ja ryhdyttiin toimimaan keskusvaraston ja noutomyymälöiden varastojen avulla. Tässä tutkielmassa tarkasteltavaa vaihetta voitaisiin verrata aikaperusteiseen jakeluun siirtymiseen.

Tämän hetkinen jakelurakenne on tyypiltään keskitetty moniportainen. Jo tämän hetkessä toimintatavassa on joitain piirteitä aikaperusteisesta jakelusta sillä asiakkaille on luvattu tietyt toimitusajat, joiden puitteissa he tulevat saamaan toimitukset. Tuotteet toimitetaan ensin valmistajilta keskusvarastoon, josta ne toimitetaan edelleen joko noutovarastolle tai vaihtoehtoisesti suoraan asiakkaalle. Jakelu asiakkaille tapahtuu kolmen vaihtoehtoisen kanavan välityksellä. Suurin osa toimituksista kulkee keskusvaraston kautta asiakkaille, mutta myös suoria toimituksia tavarantoimittajalta asiakkaalle käytetään joissain tapauksissa. Keskusvaraston kautta jaettavat toimitukset jakautuvat suoraan asiakkaalle toimitettaviin sekä noutomyymälän kautta kulkeviin. Kuvassa 5-2 on esitetty materiaalivirtojen jakautumista Elektroskandian jakelukanaville.

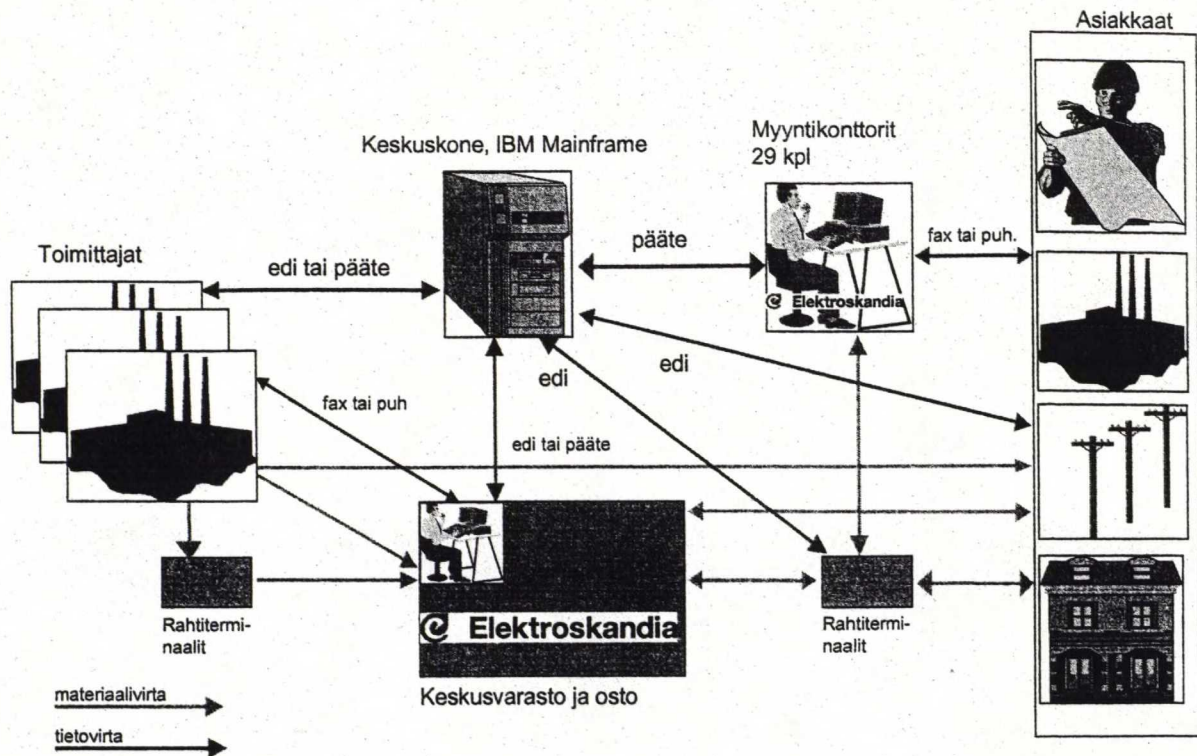
¹ Katso sivulta 14 kuva 2-1 Jakelun rakenteen evoluutio



Kuva 5-2 Elektroskandian materiaaliveirrat ja volyymit

Kuvasta nähdään, että hyvin suuri osa tuotteista kulkee keskusvaraston kautta. Vastaavasti noin yksi neljäs osa toimituksista kulkee noutovarastojen kautta. Myynnistä yksitoista prosenttia koostuu noutomyynnistä siten, ettei asiakas ole tilannut tuotteita etukäteen vaan tulee tarpeen ilmaannuttua keräämään ne itse noutomyymälästä. Tämän lisäksi noutovarastojen kautta kulkee tilauksia, jotka on kerätty keskusvarastolla ja toimitettu noutovarastolle odottamaan asiakkaan noutoa. Edelliset muodostavat siis yhteensä noin yhden neljäsosan koko myynnistä.

Keskusvarasto vastaanottaa toimitukset valmistajilta ja muilta tavarantoimittajilta, täydentää myyntikonttoreiden noutovarastoja, ja toimittaa eteenpäin suoraan asiakkaille menevät tilaukset. Keskusvarastossa varastoidaan kaikkia varastotuotteita ja noutovarastoissa tuotteita on huomattavasti vähemmän, tyypillisesti vain noin 1 000 - 2 000 nimikettä. Kuvassa 5-3 esitetään kaikki Elektroskandian tilaus-toimitusprosessissa tapahtuvat informaatio- ja materiaaliveirrat.



Kuva 5-3 Elektroskandian asiakasohjautuva jakeluverkosto

Asiakkaat voivat tehdä tilauksia Elektroskandalta puhelimitse, faksilla tai suoraan tietojärjestelmästä EDI:n avulla. Toimitukset tapahtuvat tilausta seuraavana päivänä, jos tuote on niin sanottu varastotuote ja se on tilattu ennen kello 16:ta. Pääkaupunkiseudulla on mahdollista saada toimitukset jo saman päivän aikana, mikäli tilaus on tehty ennen kello 10:tä aamulla. Tämä aiheuttaa sen, että tilaukset painottuvat selkeästi iltapäivään ja suurin osa niistä tehdään klo 14 ja klo 16 välillä. Tästä aiheutuu painetta keskusvarastolle, sillä kaikki tilaukset pitäisi saada kerättyä ja toimitettua eteenpäin mahdollisimman virheettömästi ja nopeasti. Kuljetuksia ajatellen ongelmallista tässä toimintatavassa on se, että tarkat volyymit saadaan selville vasta myöhäisessä vaiheessa ja sitä ennen joudutaan varamaan kapasiteettia ennusteiden perusteella.

5.1.3 Noutomyymälöiden nykyinen toiminta ja asiakasrakenteet

Ryhdyttäessä selvittämään uuden toimintamallin soveltamismahdollisuuksia on tutkittava vielä hieman enemmän nykyistä toimintatapaa noutomyynnin osalta. Ensin pyritään selvittämään noutomyymälöitä käyttävät asiakasryhmät ja niissä mahdollisesti ilmeneviä alueellisia ja konttorikohtaisia eroavaisuuksia. Tämän jälkeen pyritään löytämään syitä näiden asiakkaiden käyttäytymiselle ja tutkitaan mikä olisi asiakkaiden kannalta paras jakelurakenne.

Noutomyymälöitä käyttävät asiakkaat voidaan jakaa periaatteessa kolmeen suureen ryhmään. Ylivoimaisesti suurimpana ryhmänä ovat sähköurakoitsijat, jonka jälkeen tulevat suunnilleen yhtä suurilla osuuksilla teollisuus sekä ryhmä julkisyhteisöt ja muut. Noutomyynnin osuus koko Elektroskandian myynnistä on noin 11 prosenttia. Alueellisesti ja myyntikonttorikohtaisesti noutomyynnin osuudessa koko myynnistä on melko suurta vaihtelua. Suurimpana noutoasiakasryhmänä oleviin urakoitsijoihin keskitytään tarkasteluissa aluksi enemmän.

Noutomyyntiä käyttäville asiakkaille on tyypillistä tarve saada tuotteet nopeasti riippumatta siitä, mihin asiakasryhmään he kuuluvat. Tällainen tarve saattaa syntyä etukäteissuunnittelun puutteesta, tarvikkeiden hävikistä ja rikkoutumisesta, tai käytettävien tuotantovälineiden rikkoontumisesta. Elektroskandian myyntihenkilöstön haastattelujen perusteella tavanomainen tilanne on se, että työmaalla tapahtuva suunnittelu jätetään niin viime hetkeen, että puute huomataan vasta silloin kun tuotetta jo tarvittaisiin. Sähköurakoitsijoiden tarpeet saattavat johtua myös ennalta odottamattomista muutoksista projekteissa. Tällöin ei yleensä kuitenkaan pitäisi olla niin kiire, että tuotteet tarvittaisiin välittömästi. Sähkölaitoksissa ja teollisuudessa tilanne on samankaltainen tuotantovälineiden mennessä rikki. Tällöin turvaudutaan noutomyymälään tai vaihtoehtoisesti tilataan pikatoimituksena keskusvarastolta, ellei tarvittavaa tuoteta löydy noudon valikoimasta. Urakoitsijoiden kohdalla yhtenä syynä noutomyynnin käytölle pidettiin rajallista varastotilaa työmailla. Kaikkia tuotteita ei vain yksinkertaisesti ole mahdollista varastoida, jolloin täydennyksiä haetaan noutomyynnistä.

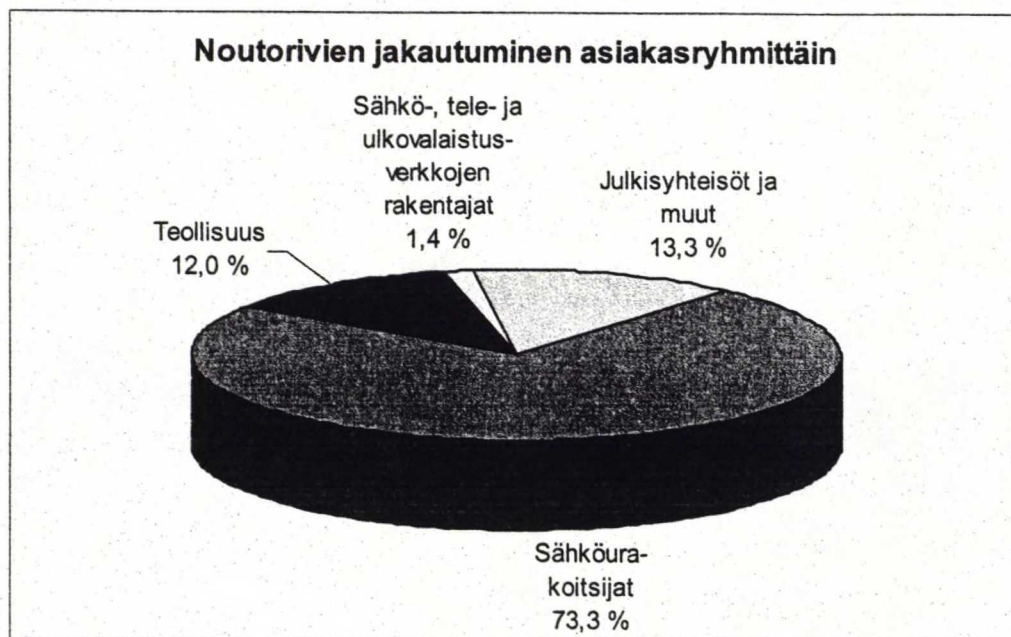
Oma lukunsa ovat todella pienet asennusliikkeet, joiden toimistona sekä varastona toimii käytännössä pakettiauto. Tällaisten asiakkaiden todettiin käyttävän noutoa melko paljon suhteessa heidän kokonaisostoihinsa sekä vertailussa muihin asiakasryhmiin. Haastatteluissa todettiin noudossa käynnin olevan asentajille myös tärkeä sosiaalinen tapahtuma kahvilla käynteineen. Toisaalta pienten asennusliikkeiden edustajien sanottiin käyttäneen noutoa parhaimmillaan jopa viisi kertaa päivässä, mikä ei varmasti ole tehokasta ja taloudellista kummankaan osapuolen kannalta. Urakoitsijoiden kohdalla noudon käyttöä puoltaa se, että he voivat poiketa noutomyymälöissä täydentämässä puutteitaan heti aamu seitsemältä ollessaan matkalla työmaalle. Joissain tapauksissa todettiin asentajien vievän noutomyymäläkäynneillään paljon myyjien aikaa. Jokaisessa noutomyymälässä on henkilö tai henkilöitä, jotka vastaavat noutomyynnistä, mutta asiakkaat haluavat silti usein olla yhteydessä myös muihin myyjiin.

Seuraavassa tarkastellaan Elektroskandian määrittämiä neljää asiakasryhmää, jotka ovat:

1. Sähköurakoitsijat
2. Teollisuus
3. Sähkö-, tele- ja ulkovalaistusverkkojen rakentajat
4. Julkisyhteisöt ja muut

Nämä ryhmät jakautuvat vielä pienempiin osiin lähinnä asiakkaan kokoon tai toimialaan perustuen. Tarkempia erittelyitä on nähtävissä, kun noutomyyntiä käyttäviä asiakasryhmiä määritellään hieman myöhemmin.

Pyrittäessä selvittämään noutomyynnin asiakasrakennetta selvitettiin ensin tarkastelualueen myyntikonttoreiden noutorivien jakautuminen asiakasryhmittäin. Noutorivillä tarkoitetaan noutomyymälän hyllystä kerättyä tilausriviä, jonka asiakas itse noutaa ja yleensä myös kerää. Yksi noutorivi saattaa sisältää useamman kappaleen jotain tiettyä tuotetta, mutta tavallisesti ne ovat määrältään pieniä yhden tai kahden tuotteen rivejä. Noutorivien jakautuminen asiakasryhmien kesken on esitetty kuvassa 5-4.



Kuva 5-4 Noutorivien jakautuminen asiakasryhmittäin

Jotta myynnin jakautumisesta saataisiin hieman tarkempi kuva, on taulukossa 5-1 verrattu eri asiakasryhmien noutorivien määrää heidän kokonaismyyntiriveihinsä. Tästä saadaan käsitystä siitä, kuinka voimakkaasti heidän hankintansa painottuvat noutomyymälän ja

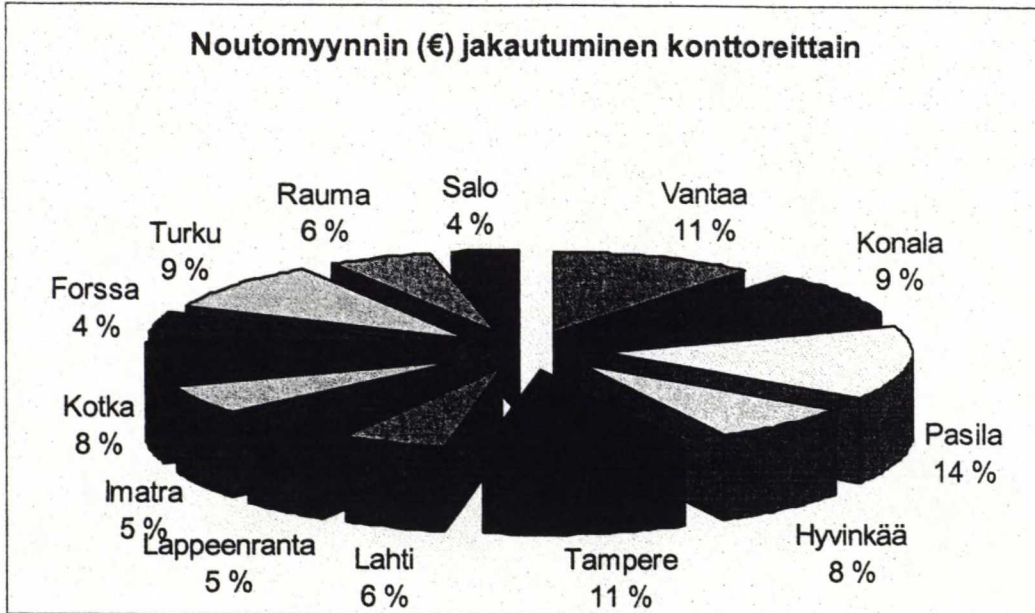
keskusvarastotoimitusten välille. Lisäksi liitteessä 1 on esitetty kaikkien myyntikonttorien noutorivien jakautuminen eri asiakassegmenteille. Liitteessä segmentit on määritetty tarkemmin, eli kaikki pääsegmentit on jaettu vielä kokoluokan tai toimialan mukaan 3-5 alasegmenttiin.

Taulukko 5-1 Hankintojen painottuminen noutomyyntiin asiakasryhmittäin

SBA-koodi	%-osuus noutoriveistä	%-osuus kaikista myyntiriveistä
Sähköurakoitsijat	73,3 %	66,1 %
11 (Valtakunnalliset suuret)	10,3 %	19,2 %
12 (Keskisuuret)	6,2 %	16,8 %
13 (Pienet)	13,3 %	13,3 %
14 (Erittäin pienet)	40,0 %	14,7 %
15 (Jälleenmyyjät)	3,5 %	2,1 %
Teollisuus	12,0 %	18,9 %
21 (Suuret teollisuuskonsernit)	5,4 %	8,8 %
22 (Keskisuuri ja pieni teollisuus)	5,2 %	6,3 %
23 (Keskus- ja laitevalmistajat)	1,4 %	3,8 %
Sähkö-, tele- ja ulkoval.verkkojen rakentajat	1,4 %	9,0 %
31 (Verkkoyhtiöt)	0,7 %	5,9 %
32 (Verkkourakoitsijat)	0,1 %	2,7 %
33 (Televerkkoyhtiöt)	0,6 %	0,4 %
Julkisyhteisöt ja muut	13,3 %	6,0 %
41 (Julkisyhteisöt)	5,4 %	3,8 %
42 (Muut)	7,2 %	2,1 %
43 (Henkilökunta)	0,7 %	0,1 %

Sähköurakoitsijoiden osuuden myynnistä on jo aiemmin todettu olevan selvästi suurin. Noutomyynnin kohdalla sähköurakoitsijoiden hankintojen osuus on vieläkin suurempi verrattaessa sitä kokonaisyntiin. Heidän hankintansa noutomyymälöistä vastaa hieman yli 73 prosenttia koko noutomyyntiriveistä. Erityisesti huomattavaa on pienten ja erittäin pienten sähköurakoitsijoiden hankintojen osuus kaikista noutomyyntiriveistä, mikä on yhteensä hieman yli 53 prosenttia koko noutomyyntiriveistä. Pienillä urakoitsijoilla tarkoitetaan Elektroskandian luokittelussa 5-20 asentajan yrityksiä ja erittäin pienillä urakoitsijoilla puolestaan yrityksiä, joissa työskentelee 1-4 asentajaa.

Noutomyynnissä havaittiin olevan eroavaisuuksia myös vertailtaessa konttoreita ja eri alueita keskenään. Kuvassa 5-5 on esitetty noutomyynnin euromääräisen volyymin jakautuminen eri myyntikonttoreiden kesken tarkasteltavalla Etelä-Suomen alueella.



Kuva 5-5 Noutomyynnin jakautuminen konttoreittain

Pääkaupunkiseudulla ja muissa suurissa kaupungeissa ovat volyymit luonnollisesti suurempia verrattuna pienempiin paikkakuntiin. Pääkaupunkiseutu, Turku ja Tampere muodostavat lähes 55 prosenttia koko noutomyynnin volyymista. Tarkemmat luvut niin noutorivien kuin myyntieurojen osalta nähdään liitteessä 2.

Noutomyynnin suhteellinen osuus koko konttorin myynnistä vaihtelee konttorikohtaisesti 3,5 prosentista aina lähes 30 prosenttiin (Taulukko 5-2). Alueittain ei ole havaittavissa mitään kovin selvää trendiä, vaan runsasta vaihtelua tapahtuu konttorista toiseen. Noutomyynnin havaittiin näin ollen olevan selvästi tärkeämpää joillekin konttoreille ja sen asiakkaille kuin toisille. Tämän ilmiön syitä pyritään tutkimaan selvittämällä noutomyymälöitä käyttävien asiakkaiden rakennetta.

Taulukko 5-2 Noutomyynnin suhteellinen osuus myyntikonttorin kokonaismyynnistä

Paikkakunta	Noutomyynti (Eur)	Kokonaismyynti (Eur)	Noudon osuus kokonaismyynnistä
Vantaa	483 575	13 670 547	3,5 %
Konala	399 063	2 624 870	15,2 %
Pasila	666 435	2 228 927	29,9 %
	1 549 073	18 524 344	8,4 %
Hyvinkää	353 032	2 856 138	12,4 %
Tampere	480 463	5 218 418	9,2 %
Lahti	255 337	3 026 891	8,4 %
	1 088 832	11 101 447	9,8 %
Lappeenranta	224 191	1 364 119	16,4 %
Imatra	242 840	1 228 714	19,8 %
Kotka	347 074	2 512 228	13,8 %
	814 105	5 105 061	15,9 %
Forssa	200 242	784 193	25,5 %
Turku	426 241	4 951 892	8,6 %
Rauma	258 089	1 220 337	21,1 %
Salo	157 792	2 026 960	7,8 %
	1 042 364	8 983 382	11,6 %
Grand totals	4 494 374	43 714 234	10,3 %
Huom. myyntitilastot ajalta 1-6/2002			

Taulukkoa tarkasteltaessa on havaittavissa huomattavia poikkeamia eri myyntikonttorien välillä. Vantaan myyntikonttorissa noutomyynnin osuus kokonaismyynnistä on vain 3,5 %, kun taas esimerkiksi Pasilassa se on lähes 30 %. Myös Forssassa ja Raumalla noutomyynnin osuus kokonaismyynnistä ylittää selvästi 20 %, kun kaikkien myyntikonttorien keskiarvo on hieman yli 10 %.

5.2 UUDEN TOIMINTAMALLIN SOVELTAMISMAHDOLLISUUDET

Seuraavaksi pyritään selvittämään mitä vaikutuksia noutovarastojen lakkauttamisella tai vähentämisellä olisi Elektroskandian jakeluun ja asiakkaiden palveluun. Asiakkaat pyritään myös segmentoimaan uudelleen tutkielman viitekehyksen avulla ja löytämään sopivat toimintatavat heidän palvelemisekseen.

5.2.1 Elektroskandian kilpailustrategia

Tutkittaessa Shapiron ja Heskettin (1985) taulukkoa eri kilpailustrategioiden logistiikkaratkaisuksista (taulukko 3-1, s.38) voidaan Elektroskandian kilpailustrategian todeta olevan asiakaspalvelu. Elektroskandian toimitukset ovat nopeita niiden tapahtuessa pääsääntöisesti viimeistään 24 tunnin sisällä tilauksesta. Myös toimitusten luotettavuus on ollut hyvällä tasolla ja saatavuus on pyritty turvaamaan paikallisella läsnäololla, korkeilla varastotasolla ja varmuusvarastoilla. Paikallisissa noutomyymälöiden varastoissa pyritty varastoimaan kriittisiä tuotteita, joiden nopea saatavuus on asiakkaille tärkeää. Lisäksi asiakkaita ollaan valmiita palvelemaan keskusvarastosta ympärivuorokautisesti, mikäli todella kiireellistä tarvetta esiintyy. Myös Elektroskandian moniportainen jakelujärjestelmä liitetään asiakaspalveluun keskittyvälle yritykselle.

Tietyn palvelutason säilyttäminen sähkötukkuliiketoiminnassa on tällä hetkellä välttämättömyys. Palvelutaso on määrittynyt asiakkaiden vaatimusten ja kilpailijoiden liikkeiden perusteella melko korkeaksi. Asiakkaille riittäisi mahdollisesti alhaisempikin palvelutaso, mutta siihen siirtyminen vaatisi asiakkaiden käyttäytymisen muuttamista ja molempien osapuolien kannalta optimaalisen palvelutason löytämistä. Myös kilpailijoiden toimilla on vaikutusta näin kovasti kilpaillulla toimialalla. Asiakkaille tarjottava korkeatasoinen palvelu vaikuttaa luonnollisesti sähkötukkuliikkeiden kustannuksiin. Mikäli kustannuksia kyettäisiin leikkaamaan keskittämällä varastointia ja säilyttämällä silti hyväksyttävä palvelutaso, olisi yrityksellä mahdollisuudet ryhtyä toteuttamaan kustannusjohtajuus strategiaa. Jakelukanavan rakenteen räätälöiminen eri asiakasryhmille saattaisi olla yksi mahdollisuus, jolla kustannuksia voitaisiin leikata ilman, että palvelutaso heikentyisi.

Mikäli kustannusjohtajuutta ryhdyttäisiin tavoittelemaan, olisi yrityksen kyettävä säilyttämään hyväksyttävä palvelutaso investoimalla silti varastoihin niin vähän kuin mahdollista. Elektroskandia varastotasot ovat tällä hetkellä melko korkeat johtuen osaksi samojen tuotteiden päällekkäisestä paikallisesta varastoinnista ja osaksi eri asiakassegmenttien erilaisista tilaustavoista. Toiset asiakkaat tilaavat pieniä määriä päivittäin ja toiset taas suurempia eriä harvemmin. Tällä hetkellä varastotasot ovat sen kokoisia, että asiakkaita voidaan palvella pienempien ja nopeimpien tarpeiden kohdalla paikallisista noutovarastoista, mutta suuremmat erät täytyy toimittaa keskusvarastosta. Mikäli noutovarastot lakkautettaisiin ja siirryttäisiin täysin keskitettyyn varastointiin, voitaisiin kaikkia asiakasryhmiä palvella edelleen nopeasti maksimissaan yhden vuorokauden toimitusajalla. Niiden asiakasryhmien

kohdalla, jotka tarvitsevat vielä nopeampaa palvelua, voitaisiin soveltaa esimerkiksi pienien kaupintavarastojen pitämistä asiakkaan tai myyntikonttorin tiloissa. Myös toinen päivittäinen jakelukerta Etelä-Suomen alueella auttaisi ylläpitämään palvelutasoa, mutta vaikuttaisi myös kuljetuskustannuksiin.

5.2.2 Jakelurakenteen muuttumisesta aiheutuvat vaatimukset

Muutettaessa jakelun toimintatapaa vaaditaan myös itse fyysiseltä jakelulta enemmän. Jakelukuljetuksilta vaaditaan entistä parempaa tehokkuutta ja toimintavarmuutta, jotta jakelun palveluasteessa ei tapahtuisi merkittäviä muutoksia. Jakelureitit eivät muutosten johdosta juurikaan muuttuisi, mutta niiden päivittäisissä volyymeissa tapahtuisi kasvua. Jakelun keskittämisestä aiheutuvaa lisätyömäärää keskusvarastolle tulisi myös arvioida. Aikaisemmin noutovarastosta kerättävät tuotteet jouduttaisiin jatkossa keräämään keskusvarastosta ja lähettämään eteenpäin joko suoraan asiakkaille tai myyntikonttorille. Toisaalta aiemminkin näitä tuotteita on jouduttu siirtämään sisäisesti keskusvarastolta noutomyymälöihin, joten työmäärässä ei välttämättä tapahtuisi merkittävää kasvua.

Tällä hetkellä monet asiakkaat preferoivat noutomyymälää, sillä tällöin he saavat hakea tavarat haluamanaan ajankohtana. On tavallista että sähköasentajat poikkeavat noutoon heti aamulla ollessaan matkalla työmaalle, minkä lisäksi he voivat hakea täydennystä päivän aikana milloin tahansa. Mikäli asiakkaiden käyttäytymiseen voitaisiin vaikuttaa siten, että he tilaisivat tarvitsemansa tuotteet etukäteen, tehostaisi se molempien osapuolien toimintaa. Tilaamalla esimerkiksi edellisenä päivänä saisivat asiakkaat haluamansa tuotteet suoraan haluamaansa paikkaan eikä heidän tarvitsisi poistua itse työmaalta lainkaan.

Tällainen asiakkaiden uudelleen kouluttaminen ei yleisesti ole mikään helppo operaatio. Uusien toimintatapojen käyttöönotto aiheuttaa yleensä aina muutosvastarintaa sekä oman henkilöstön että asiakkaiden suunnalta. Elektroskandia siirtyi paikallisvarastojen käytöstä keskusvarastotoimituksiin 90-luvun alussa, jolloin myyntikonttoreihin jäi enää noutomyymälöiden varasto. Henkilökunnan haastattelujen mukaan tällöinkin sekä omat myyjät että asiakkaat epäilivät uuden toimintatavan toimivuutta ja oltiin sitä mieltä, että tavarat eivät voi liikkua riittävän nopeasti ja luotettavasti. Palvelutason pelättiin romahtavan ja asiakkaiden siirtyvän kilpailijoille. Näin ei kuitenkaan käynyt, vaan muutokseen oltiin lopulta kaikkien osapuolien taholta tyytyväisiä.

Puhuttaessa urakoitsijoista sanottiin asiakkaiden tilaamiskäytännön nykyisellään riippuvan paljon työmaiden työnjohtajista. On olemassa työnjohtajia, jotka tilaavat jo hyvissä ajoin

etukäteen ja toinen ääripää taas ovat ne, jotka tilaavat vasta silloin kun tavaraa jo tarvittaisiin ja sillä on todella kiire. Juuri tämän kaltaisissa kiireellisissä tapauksissa tavarat on pakko kerätä noutomyymälän hyllyistä. Yleensä muuten myyntikonttorit pyrkivät tilaamaan tuotteet suoraan keskusvarastosta noutomyynnin työmäärän minimoimiseksi.

Tarkastelualueen konttorit sijaitsevat sellaisella etäisyydellä Hyvinkään keskusvarastosta, että niihin olisi mahdollista järjestää jakelu kaksi kertaa päivässä. Tällaisesta toiminnasta aiheutuu luonnollisesti lisäkustannuksia, mutta se on silti vartenotettava vaihtoehto, jos sen avulla kyetään tarjoamaan asiakkaille riittävästi lisäarvoa. Tällä hetkellä jakelukuljetukset useimpiin myyntikonttoreihin tapahtuvat yön aikana. Kuljetusliike hakee tavarat keskusvarastolta iltapäivällä tai illalla ja jakelee ne myyntikonttoreille heti aamulla tai suoraan asiakkaille aamupäivän aikana. Pääkaupunkiseudulla sopimusautoilijat noutavat tavarat aikaisin aamulla jolloin ne jaetaan aamupäivän aikana asiakkaille. Tavarat on mahdollista noutaa myös myyntikonttoreilta heti aamulla.

Pääkaupunkiseudulla, Hyvinkään lähiympäristössä ja Lahdessa kaksi kertaa päivässä jakaminen ei tuota ongelmia. Näillä alueilla se on käytössä jo nyt lisämaksullisen ennen aamu kymmentä tehdyn, ja samana iltapäivänä asiakkaalle jaetun tilauksen muodossa. Myös muualle tarkastelualueelle on varmasti mahdollista suorittaa jakelu kahdesti päivässä. Kuljetusliikkeet hoitavat näiden alueiden kuljetukset ja heiltä löytynee kapasiteettia ja halua palvella nykyistä tiheämmillä toimituksilla.

Muutettaessa jakelurakennetta ja lakkautettaessa noutovarastoja siirtyisi niiden materiaalivirta ja varastointi keskusvaraston hoidettavaksi. Nykyisistä noutoriveistä osa saattaisi muuttua menetetyksi myynniksi kilpailijoille, osa tilattaisiin etukäteen muiden tilausten yhteydessä ja osa saatettaisiin tilata erikseen keskusvarastolta samaan tapaan kuin ne haetaan nykyään noutovarastosta. Viimeinen vaihtoehto on todennäköinen ainoastaan, jos kuljetukset kyetään hoitamaan riittävän tehokkaasti ja nopeasti.

Kuljetusten lisäkapasiteettitarvetta ja niistä aiheutuvia kustannuksia on ryhdytty määrittämään selvittämällä ensin nykyisten noutorivien lukumäärä konttorikohtaisesti. Noutorivien tämänhetkinen lukumäärä käy ilmi jo aikaisemmin mainitusta liitteestä 2. Pääkaupunkiseutu jaetaan jo nyt kaksi kertaa päivässä, joten sillä alueella ei kuljetuksista oleteta lisäkapasiteettitarvetta syntyvän. Sen sijaan muiden tarkastelualueen konttoreiden kohdalla on selvitetävä millaista kapasiteettia niiden jakeleminen toisen kerran päivässä vaatisi.

5.2.3 Asiakkaiden luokittelu

Aluksi tutkitaan Elektroskandian määrittämiä neljää eri asiakasryhmää asiakkaan kanavavaatimukset heuristiikan (kappale 3.1.2) pohjalta. Heuristiikan ulottuvuuksina käytettäviä asiakastiheyttä ja asiakkaan tuen tarvetta hyödynnetään etsittäessä perusteluita erilaisille jakelukanavarakenteille. Tiedot asiakastiheyksistä ja tuen tarpeesta on saatu haastattelemalla Elektroskandian henkilökuntaa sekä tutkimalla tietokantoja. Tuen tarvetta määritettäessä on hyödynnetty myös yhtä sähkötukkuliikkeiden asiakkaille tehtyä markkinatutkimusta (Unifile, 2001), jossa on selvitetty asiakkaiden vaatimuksia ja tarpeita sähkötukkujen palvelulle. Elektroskandian asiakkaiden asiakastiheydet, tuen tarpeet sekä ostokäyttäytymiset luonnollisesti poikkeavat toisistaan. Näitä eriäväisyyksiä pyritään selvittämään tässä kappaleessa, jonka lisäksi etsitään mahdollisimman tehokkaita ja optimaalisia jakelurakenteita asiakkaiden palvelemiseksi. Aluksi selvitetään Elektroskandian asiakkaiden asiakastiheyttä, jonka jälkeen tarkastellaan eri asiakasryhmien tuen tarpeita.

Asiakastiheys

Ensimmäinen ulottuvuus asiakkaan kanavavaatimukset –heuristiikassa on asiakastiheys. Jotta asiakastiheys voidaan selvittää, on ensin selvittävä asiakkaiden lukumäärä ja maantieteellinen keskittyminen. Taulukossa 5-3 on esitetty Elektroskandian myyntikonttoreiden asiakasmäärät eriteltyinä.

Taulukko 5-3 Asiakkaiden jakautuminen myyntikonttoreittain

	Vantaa	Konala	Pasila	Hyvinkää	T.re	Lahti	L.ranta	Imatra	Kotka	Forssa	Turku	Rauma	Salo	Yht.
Sähköurakoitsijat														
11 (Valtakunnalliset suuret)	18	9	1	4	11	5	6	5	11	1	11	6	4	92
12 (Keskisuuret)	16	3	3	2	10	3	16	14	6	1	7	2		83
13 (Pienet)	39	12	16	6	24	6	4	1	13	2	36	18	9	186
14 (Erittäin pienet)	127	65	167	62	130	74	23	31	44	30	83	40	21	897
15 (Jälleenmyyjät)	22	7	9	23	11	14	3	10	8	5	16	10		138
Yhteensä	222	96	196	97	186	102	52	61	82	39	153	76	34	1396
Teollisuus														
21 (Suuret teoll.konsernit)	33	10	12	34	28	7	19	18	19	15	16	17	5	233
22 (Keskisuuri ja pieni teoll.)	110	8	19	34	26	19	8	8	15	18	48	10	15	338
23 (Keskus- ja laitevalm.)	17	4	4	8	17	18	4	4	8	5	15	9	3	116
Yhteensä	160	22	35	76	71	44	31	30	42	38	79	36	23	687
Sähkö-, tele- ja ulkovalaistusverkkojen rakentajat														
31 (Verkkoyhtiöt)	3			1	3	1	2	3	1	1	4	1		20
32 (Verkkourakoitsijat)	2	1		1	2	1			1		2			10
33 (Televerkkoyhtiöt)	9		1		1			1	4	1	4	1	1	23
Yhteensä	14	1	1	2	6	2	2	4	6	2	10	2	1	53
Julkisyhteisöt ja muut														
41 (Julkisyhteisöt)	30	7	34	15	23	13	11	24	23	10	35	6	1	232
42 (Muut)	46	20	59	7	17	7	6	3	3	4	10	5		187
43 (Henkilökunta)	27	4	4	35	13	3	2	2	5	1	12	1		109
Yhteensä	103	31	97	57	53	23	19	29	31	15	57	12	1	528

Edellistä taulukkoa on hyödynnetty pyrittäessä määrittämään Elektroskandian asiakkaiden asiakastiheyksiä. Taulukosta käy ilmi asiakasryhmien jakautuminen maantieteellisille alueille ja konttoreille, sekä asiakkaiden tarkat lukumäärät.

Sähköurakoitsijoita on määrällisesti kaikkein eniten ja myös heidän ostovolyyminsa on selvästi suurin. Asiakkaiden koko vaihtelee todella pienistä yrityksistä aina suuriin valtakunnallisiin. Asiakkaat ovat hajaantuneet maantieteellisesti koko tarkastelualueelle ja kaikkien myyntikonttorien vaikutusalueilla on kuitenkin kohtalaisen runsaasti urakoitsija-asiakkaita. Määrällisesti sähköurakoitsijoita on kaikkein runsaimmin suurimpien kaupunkien alueilla. Asiakkaiden määrän ollessa korkea ja maantieteellisen keskittymisen keskitasoa, muodostuu sähköurakoitsijoiden asiakastiheys korkeaksi.

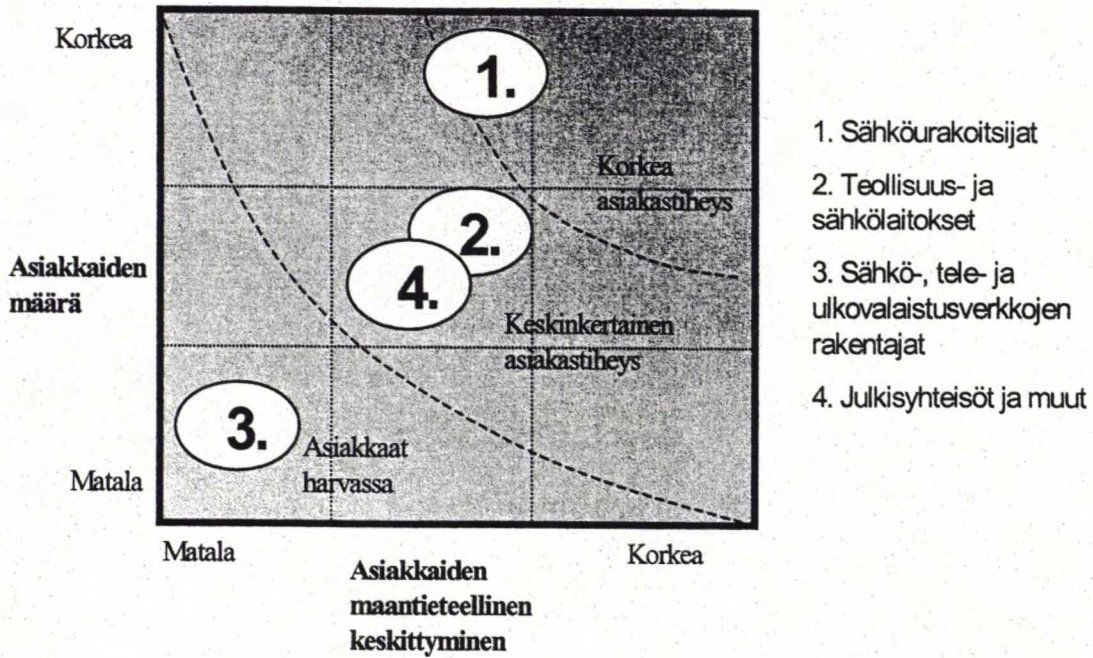
Teollisuus- ja sähkölaitokset on Elektroskandian asiakasryhmistä toiseksi suurin. Näiden asiakkaiden lukumäärä on pienempi kuin sähköurakoitsijoiden, vaikka määrällisesti näitäkin on melko paljon. Teollisuus- ja sähkölaitos asiakkaiden koko vaihtelee suuresta pieneen ja heidän ostovolyyminsa on keskitasoa. Teollisuus- ja sähkölaitokset ovat sijoittuneet hajanaisesti ympäri tarkastelualueita keskittyen kuitenkin jonkin verran suurimpien kaupunkien läheisyyteen. Asiakkaiden maantieteellinen keskittyminen on näin ollen keskinkertaista. Asiakkaiden määrän sekä maantieteellisen keskittymisen ollessa keskitasoa, on teollisuus- ja sähkölaitosten asiakastiheys keskinkertainen.

Sähkö-, tele-, ja ulkovalaistusverkkojen rakentajat on Elektroskandian asiakasryhmistä selvästi pienin. Näitä asiakkaita on lukumääräisesti vähän ja asiakkaiden kokoluokat ja ostovolyymit poikkeavat toisistaan paljon. Asiakkaat ovat hajaantuneet tarkastelualueelle melko satunnaisesti ja niiden maantieteellinen keskittyminen on näin ollen matala. Asiakkaita on yhden myyntikonttorin vaikutusalueella yleensä vain muutama. Toisaalta on myös myyntikonttoreita, joiden alueella ei ole yhtään tähän segmenttiin kuuluvaa asiakasta. Kun sekä asiakkaiden määrä että asiakkaiden maantieteellinen keskittyminen on matala, muodostuu asiakastiheydeksi tällöin ilman muuta matala.

Julkisyhteisöt ja muut on asiakasmäärältään keskikokoinen asiakasryhmä, jonka ostot muodostuvat lähinnä julkisyhteisöjen hankinnoista sekä Elektroskandian ja joidenkin sen asiakkaiden henkilökunnan hankinnoista. Segmentin ostovolyyymi on keskinkertainen joidenkin julkisyhteisöjen tahojen tehdessä suurempiakin hankintoja. Vaikka asiakkaita on määrällisesti melko paljon, on yhden asiakkaan keskimääräinen ostos kuitenkin varsin pieni. Asiakkaat ovat hajaantuneet kaikkien myyntikonttorien vaikutusalueille, suurimpien

asiakasmäärien sijaitessa suurimpien kaupunkien ja myyntikonttorien ympäristössä. Asiakkaiden määrän ja maantieteellisen keskittymisen ollessa keskitasoa muodostuu tämän asiakasryhmän asiakastiheys keskinkertaiseksi.

Kuvassa 5-6 on esitetty yhteenvetona Elektroskandian asiakasryhmät sijoitettuna Inkiläisen (1998) asiakastiheysmatriisiin.



Kuva 5-6 Elektroskandian asiakasryhmien asiakastiheydet

Myynnin ja logistiikan tuen tarve

Sähköurakoitsijoiden myynnin tuen tarve vaihtelee asiakaskohtaisesti ja on keskinkertaista tai melko korkea. Asiakkaista löytyy tuotteisiin hyvin perehtyneitä urakoitsijoita, mutta myös paljon sellaisia, jotka vaativat paljon tukea ostopäätöksilleen. Myynnin tuen tarpeeseen vaikuttaa tuotteiden konfiguroinnin lisäksi myös tuotteiden hinnoittelu, joka on useimmiten asiakas- tai tapauskohtaista. Logistiikan tuen tarve sähköurakoitsijoilla on melko korkea. Asiakkaat arvostavat hyvää toimitusvarmuutta ja nopeita toimitusaikoja paljon ja he vaativat jossain määrin myös tuotteiden erilaistamista (esim. kaapelien mittaukset). Logistiikan tuen tarpeeseen vaikuttavia kierrätystä ja paluulogistiikkaa tarvitaan tämän ryhmän kohdalla jonkin verran. Näitä asiakkaita voitaisiin tuen tarpeen perusteella kuvata palvelun tarvitsijoiksi.

Teollisuus- ja sähkölaitosten kohdalla myynnin tuen tarve on keskinkertainen ja logistiikan tuen tarve korkea. Asiakkaat arvostavat luotettavia ja nopeita toimituksia ja he vaativat

myyjiltä ammattitaitoista apua. Tavarantoimittajilta saatetaan vaatia joissain tapauksissa asiakkaiden varastotasoista huolehtimista. Teollisuutta ja sähkölaitoksia voitaisiin tuen tarpeen perusteella pitää palvelun tarvitsijoina, vaikka joiltain osin ryhmässä on myös yksilöllisen palvelun etsijän piirteitä.

Sähkö-, tele-, ja ulkovalaistusverkkojen rakentajille tyypillisiä ovat sekä normaalit tilaukset että projektitoimitukset, joissa räätälöidyt toimitukset toimitetaan asiakkaan haluamaan paikkaan asiakkaan haluamana aikana. Tämän ryhmän kohdalla on myynnin tuen tarve kesinkertaista ja logistiikan tuen tarve puolestaan korkea. Riippuen asiakkaan tarpeesta saatetaan tuotteilta vaatia erilaistamista ja toimituksilta räätälöityä palvelua. Toimitusvarmuutta arvostetaan paljon ja myyjiltä vaaditaan ammattitaitoa. Tämäkin asiakasryhmä sijoittuu tuen tarpeen perusteella johonkin palvelun tarvitsijan ja yksilöllisen palvelun etsijän välille, painottuen ehkä lähemmäs jälkimmäistä.

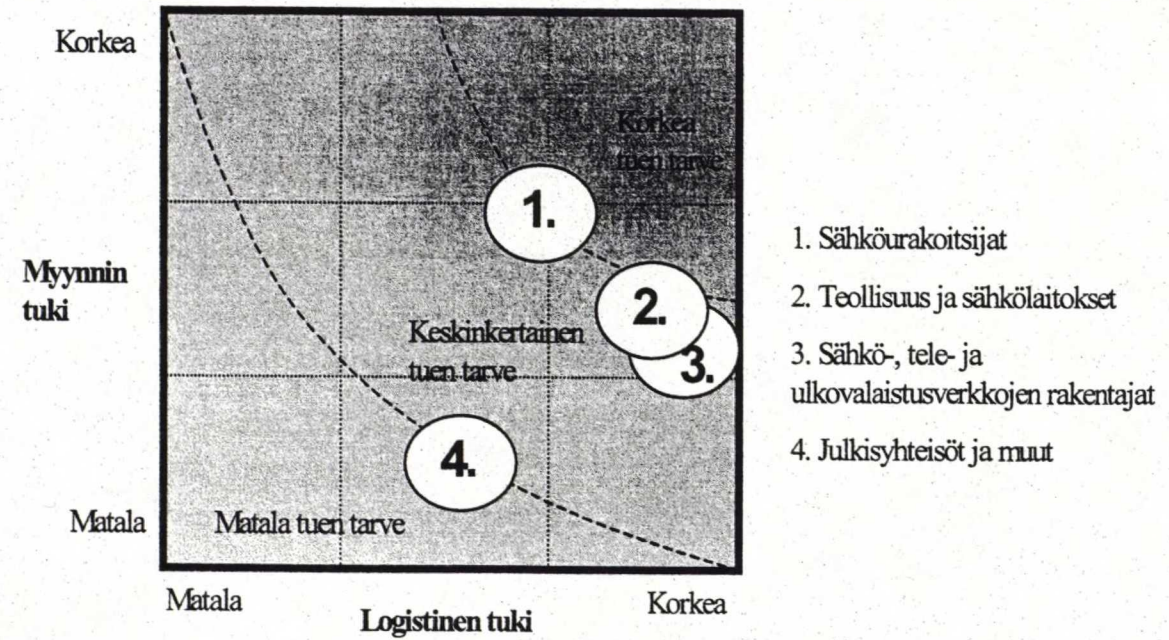
Asiakasryhmän *julkisyhteisöt ja muut* hankinnat muodostuvat julkisyhteisöjen hankinnoista sekä Elektroskandian, ja joidenkin sen asiakkaiden henkilökunnan hankinnoista. Myynnin tuen tarpeen voidaan olettaa olevan matalaa ainakin suurimmalla osalla tämän ryhmän asiakkaista. Julkisyhteisöjen hankinnat ovat usein tarkasti määritettyjen standardien mukaisia ja henkilökunnan hankinnat taas eivät ole kovin merkittäviä tai erikoislaatuksia. Jotkut asiakkaista tarvitsevat kuitenkin paljonkin tukea tehdessään hankintoja, jolloin myyjien ammattitaito on tärkeää. Logistiikan tuen tarve on keskitasoa johtuen siitä, että eräkoot ovat useissa tapauksissa pieniä. Toimitusvarmuuden on oltava hyvää, mutta toimitusten ei tarvitse välttämättä tapahtua välittömästi. Nämä asiakkaat voitaisiin luokitella bulkkioستajiksi, vaikka ryhmässä on myös jonkin verran palvelun tarvitsijan piirteitä.

Taulukossa 5-4 on vedetty yhteen eri asiakassegmenttien tuen tarpeet. Taulukossa on esitetty eriteltyinä myynnin ja logistiikan tuen tarpeisiin vaikuttavat tekijät.

Taulukko 5-4 Myynnin ja logistiikan tuen tarpeisiin vaikuttavat tekijät

	Sähköurakoitsijat	Teollisuus- ja sähkölaitokset	Verkojen rakentajat	Julkisyhteisöt ja muut
MYNNIN TUEN TARVE				
Tuotteiden konfigurointi	Korkea	Korkea	Keskinkertainen	Matala
Hinnoittelu	Korkea	Korkea	Korkea	Korkea
Rahoitus	Matala	Matala	Matala	Matala
Takuupolitiikat	Matala	Matala	Matala	Matala
KOKONAISUUDESSAAN	Korkea	Korkea	Keskinkertainen	Matala
LOGISTIIKAN TUEN TARVE				
Tuotteiden erilaistaminen	Keskinkertainen	Matala	Keskinkertainen	Matala
Lyhyet toimitusajat	Korkea	Korkea	Keskinkertainen	Keskinkertainen
Asennus	Matala	Matala	Matala	Matala
Paluulogistiikka ja kierrätys	Keskinkertainen	Matala	Matala	Matala
KOKONAISUUDESSAAN	Keskinkertainen	Keskinkertainen	Matala	Matala

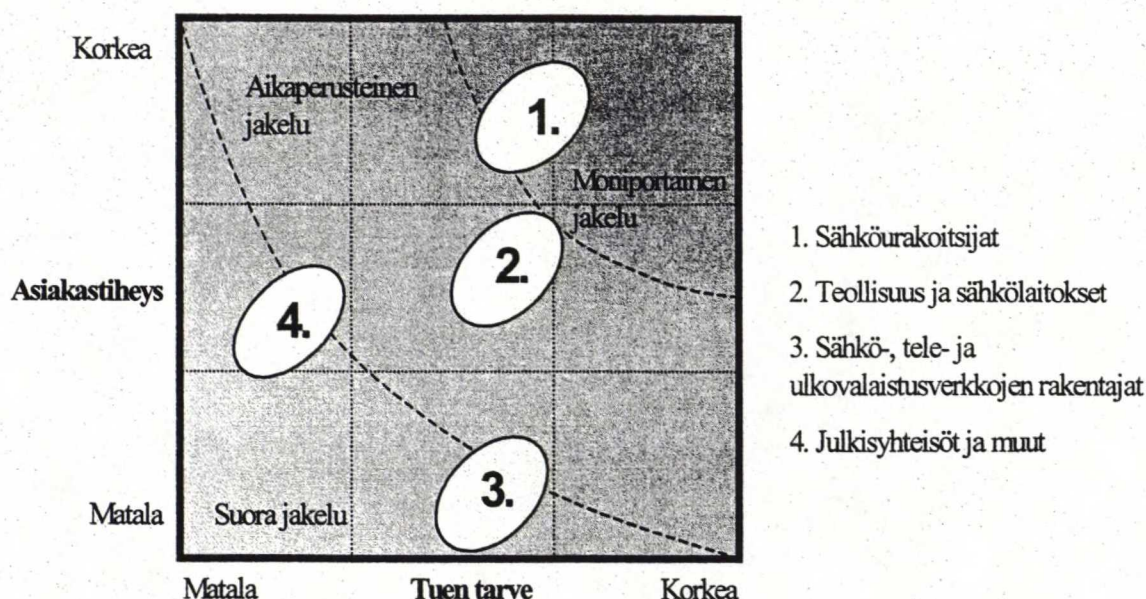
Kuvassa 5-7 on Elektroskandian asiakasryhmät puolestaan sijoitettu Inkiläisen (1998) myynnin ja logistiikan tuen tarpeet –matriisiin.



Kuva 5-7 Elektroskandian asiakasryhmien myynnin ja logistiikan tuen tarpeet

Nyt kun Elektroskandian asiakassegmenttien asiakastiheydet ja tuen tarpeet on määritetty, voidaan asiakkaat sijoittaa asiakkaan kanavavaatimukset –matriisiin ja tutkia heille

sopivimpia jakelurakenteita. Asiakasryhmien sijoittumista matriisiin on havainnollistettu kuvassa 5-8.



Kuva 5-8 Elektroskandian asiakkaiden sijoittuminen asiakkaan kanavavaatimukset –matriisiin

Asiakkaan kanavavaatimukset -heuristiikan mukaan sähköurakoitsijoiden palvelemiseen sopivin jakelurakenne olisi moniportainen hajautettu jakelu. Ryhmälle teollisuus- ja sähkölaitokset sopivin jakelukanavarakenne puolestaan olisi aikaperusteinen jakelu. Sähkö-, tele- ja ulkovalaistusverkkojen rakentajille voidaan asiakkaan kanavavaatimus -heuristiikan mukaan sopivimpana jakelurakenteena pitää suoraa jakelua. Myös ryhmälle julkisyhteisöt ja muut olisi heuristiikan mukaan sopivin suora jakelu. Kahdelle viimeiselle ryhmälle soveltuu jakelurakenteeksi luonnollisesti myös aikaperusteinen jakelu, vaikka ne eivät sitä aina vaatisikaan.

5.2.4 Elektroskandian asiakassegmenttien tarkempi määrittely

Seuraavaksi asiakkaat on tarkoitus segmentoida kahdeksaan eri ryhmään heidän toimialansa ja ostokäyttäytymisensä perusteella kappaleessa 3.3 esitellyn luokittelun mukaisesti. Luokittelun avulla on tarkoitus selvittää syntyneiden asiakassegmenttien koko ja tärkeys, sekä pyrkiä selvittämään asiakkaiden todellisia tarpeita hieman tarkemmin.

Asiakkaiden luokittelussa eri ryhmiin käytettiin tässä tutkimuksessa seuraavia kriteerejä: Asiakkaan ostovolyyymi on korkea kun kokonaisostot keskimääräisesti ylittävät 1000 euroa kuukaudessa. Asiakkaan noutorivien määrä taas on matala, kun kuukausittaisten noutorivien

määrä on keskimääräisesti alhaisempi kuin 17 riviä. Keskimäärin 17 noutoriviä kuukaudessa tarkoittaa noin 11 noutotilausta ja -käyntiä kuukaudessa. Tämä puolestaan merkitsee noutomyymälässä asioimista keskimäärin joka toisena päivänä. Tilanteessa, jossa noutomyymälässä asioidaan joka toinen päivä tai harvemmin, oletetaan toimitusaikavaatimuksen olevan väljempi ja keskitetyn jakelun riittävän hyvin tarpeiden täyttämiseen. Rajat on valittu tarkastelemalla Elektroskandian asiakkaiden ostovolyymeja ja ne olisivat voineet olla jossain toisessa tilanteessa aivan erilaiset. Valinnassa pyrittiin kuitenkin ottamaan huomioon tarkasteltava tilanne ja Elektroskandian tarpeet.

Liitteessä 3 on esitelty eri asiakasryhmien ostovolyymit tarkemmin eriteltyinä noutorivimäärän ja euromääräisen kokonaismyyntivolyymin perusteella. Tiedot on saatu yhdistelemällä Elektroskandian tietokantojen dataa ja sen jälkeen vain yksinkertaisesti laskemalla eri segmenttien ostovolyymit. Syntyneiden segmenttien suuruudet ostovolyymeilla mitattuna esitetään taulukossa 5-5.

Taulukko 5-5 Asiakassegmenttien suuruudet myyntivolyymin perusteella

<i>Myynnin jakautuminen eri segmenteille</i>			
Sähköurakoitsijat		Teollisuus ja muut	
A	54 %	E	11 %
B	12 %	F	15 %
C	3 %	G	2 %
D	1 %	H	2 %

Ryhmä A koostuu sähköurakoitsijoista, joiden kokonaisostovolyymin ja noutorivien lukumäärä ovat korkeita. Nämä ovat Elektroskandialle suuria asiakkaita ja niiden ostovolyymin on merkittävä. Tämän ryhmän hankinnat muodostavat noin 54 % myyntikonttoreiden myynnistä. Kuten jo aiemmin kappaleessa 3.3 mainittiin, vaatii tämä segmentti nopeita toimituksia korkean noutomyymäläostovolyyminsa vuoksi. Siten hajautettu jakelurakenne vaikuttaa parhaalta vaihtoehdolta tämän segmentin palvelemiseksi.

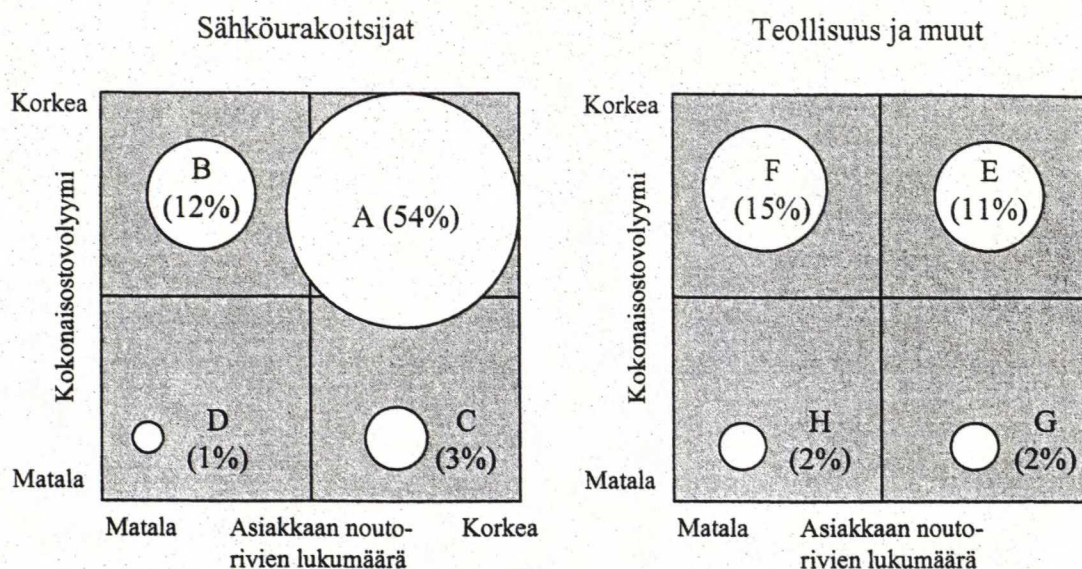
Ryhmä B koostuu sähköurakoitsijoista, joiden kokonaisostovolyymin on korkea, mutta hankinnat noutomyymälöistä vähäisempiä. Tämän ryhmän hankinnat muodostavat noin 12 % myyntivolyyminista ja ovat siten myös merkittäviä asiakkaita Elektroskandialle. Nämä asiakkaat ostavat noutomyymälästä melko vähän, joten segmentin palvelemiseksi pitäisi keskitetyn jakelurakenteen toimia hyvin.

Ryhmä C muodostuu pienistä sähköurakoitsija-asiakkaista, joiden kokonaisostovolyyymi on matala. Näiden asiakkaiden kuukausittaisten noutorivien lukumäärä on korkea ja heidän hankintansa muodostavat 3 % kokonaismyynnistä. Ryhmän D kokonaisostovolyyymi on matala, kuten myös noutorivien lukumäärä. Tämän ryhmän hankinnat muodostavat kokonaisuudessaan vain 1 % myyntivolyyymista.

Ryhmät E, F, G ja H koostuvat Elektroskandian muista asiakasryhmistä, joita edustavat teollisuuslaitokset, energia- ja sähkölaitokset, verkkojen rakentajat ja julkisyhteisöt. Ryhmän E asiakkaiden kokonaisostovolyyymi on korkea ja myös kuukausittaisten noutorivien lukumäärä on korkea. Tämän ryhmän hankinnat muodostavat myynnistä on 11 %. Nämä ovat Elektroskandian kannalta merkittäviä asiakkaita, jotka vaativat korkean noutomyymäläostovolyyyminsa vuoksi nopeita toimituksia. Hajautettu jakelurakenne toimii tällä perusteella paremmin tämän asiakasryhmän palvelemiseksi.

Ryhmän F kokonaisostovolyyymi on korkea ja noutorivien lukumäärä on puolestaan matala. Tämän ryhmän ostoista muodostuu noin 15 % kokonaismyyntivolyyymista. Elektroskandialle tämä on suurikokoinen ja tärkeä segmentti, jonka palvelemiseksi keskitetyn jakelurakenteen pitäisi soveltua hyvin hankintojen painottuessa nykyisinkin selvästi suoriin toimituksiin.

Ryhmät G ja H ovat kokonaisostovolyyymiltaan pienikokoisia ryhmiä. Ryhmän G, kuten myös ryhmän H ostovolyyymit ovat 2 % kokonaismyynnistä. Ryhmä G vaatii nopeita toimituksia, sillä sen noutorivien lukumäärä on korkea. Ryhmän H noutorivien lukumäärä on puolestaan matala, jolloin keskitetyn jakelun pitäisi soveltua hyvin. Kuvassa 5-7 on vielä havainnollistettu eri asiakasryhmien kokoluokat ja niiden sijoittuminen asiakasryhmien luokittelumatriisiin.



Kuva 5-7 Asiakasryhmien luokittelu ja muodostettujen ryhmien osuudet myyntivolyymista

Tämän luokittelun perusteella ryhmille B, D, F ja H soveltuisi hyvin täysin keskitetty jakelu. Edellisten ryhmien hankinnat muodostavat noin 30 prosenttia Elektroskandian myynnistä tarkasteltavalla Etelä-Suomen alueella. Ryhmät A, C, E, ja G puolestaan vaativat paikallista läsnäoloa tai erittäin nopeita toimituksia korkean noutomyymäläostovolyymien perusteella. Näiden ryhmien hankinnat puolestaan muodostavat noin 70 prosenttia Elektroskandian myynnistä tarkasteltavalla Etelä-Suomen alueella. Jälkimmäisiä asiakasryhmiä (A, C, E ja G) olisi varmasti mahdollista kouluttaa ja suostutella siten, että heitäkin kyettäisiin palvelemaan keskitetyn jakelurakenteen puitteissa. Asiakkaiden käyttäytymistä saattaisi olla mahdollista muuttaa sopivien kannustimien avulla siten, että hankintoja noutomyynnistä yhdistettäisiin enemmän nykyisiin keskusvarastotoimituksiin ja tilaukset tehtäisiin hieman aikaisemmin. On tosin vaikea ennustaa kuinka kauan tällainen kouluttaminen ja käyttäytymisen muuttuminen kestää, sekä kuinka suuri osa asiakkaista mahdollisesti menetettäisiin alkuvaiheessa kilpailijoille.

5.3 JAKELUN KOKONAISKUSTANNUSTEN MÄÄRITTÄMINEN

Jakelurakenteen keskittämisen soveltuvuutta yksittäiselle yritykselle on vaikea arvioida. Teorioiden ollessa hyvin yleisluontoisia tarvitaan päätöksenteon tueksi myös selviä lukuja kustannusvaikutusten selvittämiseksi. On kyettävä vertaamaan vanhaa kustannusrakennetta uuteen, jotta voidaan arvioida vaihtoehtojen kannattavuutta taloudelliselta kannalta. Myös

asiakkaiden vaatimukset on huomioitava tarkasteluissa. Kustannusten alentaminen ei saisi johtaa palvelutason huonontumiseen. Toisaalta asiakkaiden vaatimuksia ei myöskään tulisi liioitella, jolloin jakelun kokonaiskustannukset kasvavat tarpeettoman hyvän palvelutason seurauksena.

Kustannuksia minimoiva malli ei välttämättä ole paras mahdollinen jakelustrategian määrittäjä etenkin, jos yrityksen liiketoimintastrategia perustuu palvelukeskeisyyteen. Mallin oletuksena on tietty palvelutaso, jolloin jakelurakenteen muutoksen vaikutuksia tarkastellaan tällä oletetulla palvelutasolla. Jakelurakenteen muuttamisesta aiheutuvia palvelutason muutoksia on vaikeaa määritellä luotettavasti. Palvelutason ulottuvuuksia kuten toimitusvarmuutta tai joustavuutta ei oteta mallissa huomioon vaan niiden oletetaan pysyvän suunnilleen entisellä tasolla.

5.3.1 Matemaattisen kokonaiskustannusmallin rakentaminen

Tutkimusta varten rakennettu malli on pyritty soveltamaan mahdollisimman hyvin kohdeyrityksen, eli Elektroskandian tilanteeseen. Tutkielman teoriaosassa on käyty läpi logistiikan kokonaiskustannusmallia ja sen eri komponentteja (kappale 2.5). Stockin ym. (2001) esittelemästä kokonaiskustannusmallista on Elektroskandian tilannetta tutkittaessa jätetty pois eräkoon kustannukset sekä tilauksen informaatiokustannukset. Malliin on otettu siis mukaan ainoastaan varastointikustannukset (varastoihin sitoutunut pääoma), varastokustannukset (varastoinnin kiinteät kustannukset), tilauksen käsittelykustannukset, kuljetuskustannukset ja menetetyn myynnin kustannukset. Näiden kustannuskomponenttien avulla on oletettu päästävän riittävän tarkkoihin tuloksiin jakelun kokonaiskustannusten muutoksesta.

Mallin avulla on tarkoitus tutkia kustannusten muutosta uudistettaessa jakelurakennetta. Laskennassa käytettäviä kustannuksia on määritetty aikaisemman kysyntäinformaation ja aikaisemman kustannusinformaation avulla. Noutomyymälöistä tapahtuvien hankintojen oletetaan keskittämisen myötä jakautuvan täysin uusiksi tilauksiksi, osaksi nykyisiä tilauksia ja menetetyksi myynniksi. Mallissa on myös arvioitu kahta sellaista tilannetta, joissa osa noutomyymälöistä jätettäisiin jäljelle. Nämä jäljelle jätettävät noutomyymälät olisivat myyntivolyymiltaan suurimpia sekä sellaisia, joissa noutomyynnin osuus kokonaismyynnistä on selvästi suurempi kuin muilla.

Kuljetuskustannusten määrittämiseksi on mallissa lähdetty siitä olettamuksesta, että pelkkä varastoinnin keskittäminen ei muuta kuljetuskustannuksia. Tähän olettamukseen on tultu

tutkimalla aikaisempia keskittämiseen liittyviä tutkimuksia kuten Abrahamssonin aikaperusteista jakelua. Näissä tutkimuksissa on todettu keskittämisen jopa alentaneen kuljetuskustannuksia. Kuljetuskustannuksissa tapahtuvan muutoksen oletetaan aiheutuvan lähinnä siitä vaihtoehdosta, että tarkastelualueella sijaitseville asiakkaille järjestettäisiin jakelu kaksi kertaa päivässä. Pääkaupunkiseudulla, hyvinkään lähiympäristössä ja lahdessa asiakkaille jaetaan toimituksia jo tällä hetkellä kaksi kertaa päivässä, joten näillä alueilla ei lisäkustannuksia oleteta syntyvän. Muualle tarkastelualueelle tapahtuvien kuljetuskustannusten oletetaan muuttuvan melko maltillisesti, sillä keskittämisen myötä tavarat viedään myyntikonttorin sijaan suoraan asiakkaalle osana muita toimituksia tai erillisinä toimituksina.

Tarkasteltaessa tilannetta, jossa tarkastelualue jaetaan kaksi kertaa päivässä, oletetaan kuljetuskustannuksissa tapahtuvan kasvua ylimääräisten jakelukuljetusvolyyymien verran. Kustannusten perusteena on laskelmissa käytetty nykyisiä kuljetuskustannuksia. Jakelukuljetusten on oletettu pysyvän ennallaan alueilla, jotka jo nyt jaetaan kaksi kertaa päivässä. Sen sijaan muualla tarkastelualueella sijaitsevat noutomyymälät korvataan ylimääräisellä päivittäisellä jakelukierroksella. Tämä vaatii asiakkaan tilausta aamupäivällä ennen kello kymmentä, jotta toimitukset ehdittäisiin jakaa vielä iltapäivän aikana. Lisäoletuksena on, että tämä toimitus jaetaan ainoastaan myyntikonttorin tiloihin, josta asiakas joutuu itse noutamaan sen.

Varastointikustannuskomponentin kohdalla hyödynnetään neliöjuurisääntöä, joka on aiemmin esitelty kappaleessa 2.4. Mallissa käytetään yksinkertaista neliöjuurisääntöä, jonka mukaan varastotaso ja siihen sitoutuneen pääoman odotetaan laskevan keskitettävien varastojen lukumäärän neliöjuuren mukaisessa suhteessa. Elektroskandialla on tällä tarkastelualueella keskusvaraston lisäksi 13 myyntikonttoria varastoineen. Laskelmissa on tutkittu tilanteita, joissa noutomyymälöiden varastot poistetaan kokonaan tai jätetään joitain noutomyymälöitä varastoineen jäljelle. Verrattaessa Elektroskandian tilannetta neliöjuurisäännön oletuksiin, voidaan todeta, etteivät kaikki oletukset täyty². Asiakkaiden kysyntä ei ole täysin jatkuvaa ja tasaista, keskitettävät varastot eivät ole samansuuruisia ja niihin kohdistuu erisuuruisia osia kysynnästä. Tämä tarkoittaa sitä, että neliöjuurikerroin ei ole Elektroskandian tilanteessa aivan yhtä suuri kuin tilanteessa, jossa kaikki oletukset täyttyisivät. Mallissa käytetyt

² Katso sivulta 20, Neliöjuurimalli vaatii seuraavien oletusten toteutumista (Karrus, 1997)

kertoimet ovat arvioita siitä, mikä olisi todennäköistä juuri kyseisessä tilanteessa. Varastointikustannusten kohdalla mallissa on laskettu keskittämisen avulla saavutettavia kustannussäästöjä.

Säästöjä varastointikustannuksissa määritettäessä on otettu huomioon kolme eri komponenttia. Laskelmassa on huomioitu noutomyymälöiden keskimääräiset varastojen arvot, sitoutuneelle pääomalle korkoprosentti sekä edellisessä kappaleessa mainittu neliöjuurikerroin. Varastokustannuskomponentti käsittää ainoastaan nykyisten noutomyymälöiden varastotilojen kustannukset. Näiden varastotilojen kustannukset on saatu Elektroskandian ABC-laskennasta, josta on poimittu kaikkien tarkastelualueen noutomyymälöiden noutomyynnille kohdistetut tilakustannukset.

Tilauksen käsittelykustannukset otetaan mallissa huomioon omana osanaan, joka koostuu periaatteessa säästöinä noutomyynnissä työskentelevien henkilöiden palkkakustannuksissa. Nykyisellään noutomyyntiä ja tavaroiden käsittelyä hoitaa konttorista riippuen yhdestä neljään henkilöä. Keskittäminen vähentää näitä käsittely- ja noutomyyntikustannuksia siltä osin kuin myynti, hyllytys ja keräily myyntikonttoreissa vähenevät tai loppuu. Myös nämä kustannukset on poimittu ABC-laskennasta valitsemalla juuri ne henkilöstön kustannuskomponentit, jotka on kohdistettu noutomyynnille. Tilausten käsittelykustannusten kohdalla on oletettu, etteivät ne kuitenkaan poistuisi kokonaan. Keskitettyssä mallissa osa käsittelykustannuksista siirtyisi keskusvarastolle ja edelleen myyntikonttoreissakin täytyisi olla henkilö, jolla on mahdollista luovuttaa valmiit keskusvarastolla kerätyt tilaukset asiakkaalle. Myös tässä yhteydessä on päädytty käyttämään neliöjuurisääntöä, jolloin kustannusten arvioidaan pienenevän samassa suhteessa kuin sitoutunut pääoma. Kustannusten muutosta on tilausten käsittelykustannusten kohdalla vaikeaa pätevästi ennusta ja neliöjuurimallin arvioidaan kuvaavan keskittämisestä aiheutuvia säästöjä tyydyttävällä tarkkuudella.

Menetetty myynti otetaan mallissa huomioon arviona jakelurakenteen muutoksesta aiheutuvasta asiakkaiden käyttäytymisen muutoksesta. Noutomyymälöitä lakkautettaessa on todennäköistä, että osa asiakkaista ei ainakaan aluksi ole valmiita muuttamaan toimintatapojaan vaan siirtyvät hankkimaan tarvitsemiaan tuotteita kilpailevan yrityksen noutomyymälästä. Tämän menetetyn myynnin osuuden nykyisestä noutomyynnin volyyymistä oletetaan mallissa riippuvan lakkautettavien noutomyymälöiden määrästä. Lakkautettavien myymälöiden katteesta oletetaan häviävän tietty prosenttiosuus skenaariosta riippuen.

Menetetyn myynnin kustannuksista on toisaalta esitetty toisenlaisiakin teorioita. Esimerkiksi Abrahamssonin (1993) tutkimuksen erityisenä löydöksenä voidaan pitää sitä asiaa, että yritysten myynti kasvoi samalla kun varastojen lukumäärää vähennettiin. Tämä tulos on ristiriidassa perinteisten teorioiden kanssa. Menetetyn myynnin kustannus on riippuvainen saatavuudesta, mutta saatavuus ei kuitenkaan parane lisäämällä varastojen lukumäärää. Sen sijaan täydellisen valikoiman pitäminen jakelukeskuksessa kuten yhdessä keskusvarastossa puolestaan parantaa sitä.

5.3.2 Tietojen kerääminen ja analysointi

Malissa käytetyt tiedot on kerätty Elektroskandian tietokannoista ja ABC-laskennasta. Tutkielmaa varten on kerätty tietoja asiakkaiden kysynnästä noutomyynnin osalta ja kokonaisuudessaan sekä sen jakautumisesta maantieteellisesti ja asiakasryhmittäin. Myös keskimääräiset toimitusmäärät ja tilauskoot sekä varastojen arvot on selvitetty tietokannoista saatujen tietojen perusteella, jonka lisäksi ABC-laskennasta on saatu tiedot noutomyynnille kohdistetuista kustannuksista. Sekä tietokannoista että ABC-laskennasta saatuja lukuja ei ole voitu käyttää sellaisenaan. Tietoja on jouduttu muokkaamaan sekä yhdistelemään, jotta niistä on saatu tarvittavaa informaatiota. Joitain tuloksia on laskettu yhdistelemällä edellä mainittuja tietokannoista saatuja arvoja.

Kuljetuskustannusten muutos on laskettu käyttämällä kuljetusten tähän mennessä toteutuneita kustannuksia ja arvioimalla myyntivolyymejä jakelurakenteen muuttuessa. Kuljetuskustannuksia on verrattu myyntikonttorin myyntiin ja saatu prosenttiarvo, joka kuvaa kuljetuskustannusten osuutta konttorin myynnistä. Kuljetuskustannustenkin osalta keskitytään kustannusten muutokseen, joten kuljetusten kokonaisvolyymeilla ei ole laskentamallin kannalta juurikaan merkitystä. Kuljetuskustannusten kasvu on saatu laskemalla myyntikonttoreiden nykyiset noutomyynnit ja kertomalla ne keskimääräisellä kuljetuskustannuksella. Kuljetuskustannusten osuus myynnistä on vaihdellut 1,2 % ja 2,0 % välillä konttorista riippuen keskiarvon ollessa 1,6 % (Esimerkiksi Tampereen myyntikonttorin kuljetuskustannukset ovat 2,0 % sen myynnin arvosta). Laskelmissa näiden kustannusten on oletettu nousevan keskimäärin 2,0 %:iin kaikissa konttoreissa, mikä aiheutuu myynnin määrän laskusta ja kuljetusten volyymin pienestä lisääntymisestä. Skenaariosta riippuen kuljetuskustannusten osuudeksi myynnistä on arvioitu 1,7 - 2,3 %. Lisäksi kuljetuskustannusten muutosta laskettaessa on huomioitu menetetty myynti, jonka arvo vaihtelee skenaariosta riippuen 30 - 70 % välillä.

Varastointikustannukset lasketaan mallissa käyttämällä hyväksi keskimääräisiä noutovarastojen arvoja. Keskimääräiset varaston arvot tarkastelualueen noutomyymälöissä on esitetty liitteessä 4. Korkoprosenttina laskelmissa on käytetty Elektroskandialta saatua arvoa. Varastokustannukset on saatu ABC-laskennasta poimimalla juuri noutomyynnin tiloihin kohdistetut vuokratkustannukset. Tilausten käsittelykustannukset on saatu myös ABC-laskennasta keräämällä lähinnä työkustannuksia, jotka on kohdistettu nimenomaan noutomyynnille. Tilausten käsittelykustannuksia ovat tässä tapauksessa esimerkiksi tavaroiden vastaanotto, purkaminen ja hyllyttäminen, toimitusten kerääminen ja kaapelin mittaaminen, inventointi, toiminnan kehittäminen sekä asiakkaiden palveleminen.

Mallissa on tarkoitus laskea ainoastaan noutomyymälöiden keskittämisen vaikutusta kustannuksiin. Neliöjuurisäännön katsotaan tuottavan riittävän luotettavat tulokset varastoinnin kustannusvaikutuksista. Keskittämisen vaikutukset keskusvaraston työmäärään, tilantarpeeseen ja varastotasoihin huomioidaan mallissa juuri neliöjuurisäännön avulla.

Menetetyn myynnin kohdalla on kerätty tiedot tarkastelualueen myyntikonttoreiden noutomyynnistä. Tästä noutomyynnistä on katteen osuuden oletettu olevan 20 %. Mallissa ollaankin enemmän kiinnostuneita menetetystä myyntikatteen määrästä, eikä niinkään menetetyn myynnin euromääräisestä volyymista. Eri skenaariot menetetyn myynnin suuruudesta on muodostettu arvioimalla menetetyn myynnin osuutta erisuuruuksilla prosenttiosuuksilla. Varovaisessa skenaariossa menetetyn myynnin on oletettu olevan 70 prosenttia lakkautettavien noutomyymälöiden myyntikatteesta. Todennäköisessä skenaariossa on menetetyn myynnin osuuden myyntikatteesta oletettu olevan 50 prosenttia ja optimistisessä 30 prosenttia.

5.3.3 Kokonaiskustannusmallista saadut tulokset

Tässä kappaleessa käydään läpi kokonaiskustannusmallista saatuja tuloksia kustannuskomponenteittain. Komponentit käydään läpi seuraavassa järjestyksessä: 1) varastointikustannukset, 2) varastokustannukset, 3) tilausten käsittelykustannukset, 4) kuljetuskustannukset ja 5) menetetyn myynnin kustannukset. Lopuksi tutkitaan myös kokonaiskustannusvaikutusta ja annetaan siitä tuloksia. Kustakin kustannuskomponentista annetaan lisäksi kolme erilaista skenaariota, jotka ovat: varovainen, todennäköinen ja optimistinen. Todennäköisessä skenaariossa käytetään lukuja, joihin on päädytty sekä Elektroskandian omien että tutkielman avuksi tehtyjen tutkimusten ja laskelmien avulla. Kaikkiin arvoihin ei kuitenkaan voida täydellisesti luottaa, minkä vuoksi katsottiin sopivaksi

esittää tuloksista myös varovainen ja optimistinen skenaario. Nämä skenaariot on laskettu muuttamalla sekä neliöjuurikerrointa että korkoprosenttia, muiden lukujen kohdalla oletusarvoja on muutettu erikseen mainitulla prosenttiosuudella. Näiden toimenpiteiden avulla saadaan kustannusten muutokselle ainakin rajattua vaihteluväli, jossa niiden tulisi jakelurakenteen muutosten myötä pysyä.

Erilaisten skenaarioiden lisäksi on tarkasteltu vaihtoehtoja, joissa osa noutomyymälöistä jätettäisiin jäljelle. Tällaista muutosta täydellisestä keskittämisestä ei ole helppoa, eikä välttämättä edes järkevää tehdä kerralla. Siirtymällä uuteen toimintatapaan vähitellen on helpompi kontrolloida muutosta ja tehdä havaintoja asiakkaiden ja oman henkilöstön reaktioista. Tällöin vältetään samojen virheiden toistamiselta eri toimipaikoissa ja kyetään toimimaan jo hyväksi havaittujen toimintatapojen mukaisesti. Vaihtoehtoisissa, joissa jätetään jäljelle noutomyymälöitä, on oletettu säilytettävän sellaisia noutomyymälöitä, joiden myynti on suuri tai noutomyynnin osuus kokonaisymynnistä merkittävän suuri. Ensimmäisessä vaihtoehtoisessa jätetään jäljelle viisi noutomyymälää, jotka ovat: Vantaa, Pasila, Konala, Tampere ja Turku. Tällöin siis keskitettäisiin kahdeksan varastoa, joiden jättämää aukkoa palveltaisiin keskusvarastosta. Toisessa vaihtoehtoisessa jätettäisiin jäljelle kahdeksan noutomyymälää, jotka ovat äsken mainitun vaihtoehdon noutomyymälöiden lisäksi Rauma, Forssa ja Imatra. Tällöin keskitettäisiin ainoastaan viisi varastoa ja säilytettäisiin melko hyvä paikallinen läsnäolo.

Säästöt varastointikustannuksissa

Yksityiskohtaiset tulokset varastointikustannusten säästöistä ja vapautuvasta pääomasta on esitetty liitteessä 5. Liitteen 5 taulukossa on lisäksi esitetty kaikkien tarkkailualueen noutovarastojen keskimääräisten varastotasojen arvot. Taulukossa 5-6 on esitelty hieman tiiviimmässä muodossa varastointikustannuksissa saavutettavat säästöt sekä vapautuneen pääoman määrä.

Taulukko 5-6 Säästöt varastointikustannuksissa ja vapautuvan pääoman määrä (Eur)

	Skenaario 1:		Skenaario 2:		Skenaario 3:	
	varovainen		todennäköinen		optimistinen	
	VAP.PO	KORKO	VAP.PO	KORKO	VAP.PO	KORKO
Keskitetään 13 varastoa	1 250 000	88 000	1 260 000	101 000	1 269 000	114 000
Keskitetään 8 varastoa	598 000	42 000	609 000	49 000	619 000	56 000
Keskitetään 5 varastoa	326 000	23 000	341 000	27 000	353 000	32 000

Taulukossa on huomioitu eri skenaariot sekä eri vaihtoehdot keskitettävien varastojen lukumäärän suhteen. Oletettaessa että kaikkien noutomyymälöiden varastot keskitetään, ovat skenaariossa 1 vapautuvan pääoman määrä noin 1250 000 Eur ja säästöt noin 88 000 Eur vuodessa. Skenaariossa 2 vastaavat arvot ovat noin 1260 000 Eur ja noin 101 000 Eur, sekä skenaariossa 3 noin 1270 000 Eur ja noin 114 000 Eur.

Säästöt varastokustannuksissa

Varastokustannusten määrittämisessä on huomioitu noutomyymälöiden varastotiloista aiheutuneet kustannukset (vuokrat). Kustannustiedot on saatu ABC-laskennasta ja tämän vuoksi myös varastokustannusten säästöistä on esitetty eri skenaariot. Nämä skenaariot on saatu varastokustannusten oletusarvoista $\pm 5\%$. Varastokustannusten osalta ei ole käytetty neliöjuurisääntöä, vaan varastokustannusten on oletettu poistuvan kokonaan lakkautettaessa noutomyymälöitä. Liitteessä 6 on esitetty nämä luvut tarkemmin eriteltyinä.

Säästöt varastointikustannuksissa ovat varsin merkittävät. Mikäli kaikki noutovarastot lopetettaisiin, olisivat vuotuiset säästöt skenaariolla 1 yhteensä noin 467 000 Eur, skenaariolla 2 noin 492 000 Eur ja skenaariolla 3 noin 516 000 Eur. Jos kaikkia noutovarastoja ei lakkauteta, ovat säästöt tilavuokrissa ja siten myös varastointikustannuksissa luonnollisesti pienemmät. Eri vaihtoehtojen tuottamat säästöt käyvät ilmi taulukosta 5-7.

Taulukko 5-7 Säästöt varastokustannuksissa (Eur)

		Skenaario 1	Skenaario 2	Skenaario 3
		varovainen	todennäköinen	optimistinen
SÄÄSTÖT VUODESSA	13 varastoa	467 000	492 000	516 000
	8 varastoa	183 000	192 000	202 000
	5 varastoa	125 000	132 000	138 000

Säästöt tilausten käsittelykustannuksissa

Tilausten käsittelykustannuksista kertyvät säästöt on saatu yhdistämällä eri myyntikonttoreiden noutomyynnille kohdistamat henkilöstökustannukset. Neliöjuurisäännön avulla on arvioitu noutomyymälöiden lakkauttamisesta aiheutuvaa lisätyömäärää keskusvarastolle, sekä myyntikonttoreihin edelleen jäljelle jäävää tilausten käsittelystä aiheutuvaa työmäärää. Liitteestä 7 käyvät ilmi säästöt tilausten käsittelykustannuksissa eri skenaarioilla ja keskitettävien varastojen määrällä. Tilausten käsittelykustannuksissa syntyvissä säästöissä ei ole kovinkaan suuria eroja skenaariosta riippuen. Jos kaikki varastot

keskitettäisiin, olisivat saavutettavat säästöt vuositasolla noin 750 000 eur. Taulukossa 5-8 on esitetty säästöt tilausten käsittelykustannuksissa tiivistetyimmässä muodossa.

Taulukko 5-8 Säästöt tilausten käsittelykustannuksissa (Eur)

	Skenaario 1:	Skenaario 2:	Skenaario 3:
	varovainen	todennäköinen	optimistinen
<i>Neliöjuurikerroin</i>	3,5355	3,6056	3,6742
13 varastoa	1 045 000	1 045 000	1 045 000
SAASTOT YHT.	749 000	755 000	760 000
<i>Neliöjuurikerroin</i>	2,7386	2,8284	2,9155
8 varastoa	422 000	422 000	422 000
SAASTOT YHT.	268 000	273 000	277 000
<i>Neliöjuurikerroin</i>	2,1213	2,2361	2,3452
5 varastoa	294 000	294 000	294 000
SAASTOT YHT.	155 000	162 000	169 000

Tilausten käsittelykustannusten kohdalla on kuitenkin huomioitava, että säästöjen realisoituminen edellyttäisi työvoiman määrän alentamista myyntikonttoreissa. Tilausten käsittely vaatii kuitenkin jatkossakin jonkin verran työvoimaa, mikä on pyritty huomioimaan neliöjuurikertoimen avulla. Saavutettavat säästöt tuntuvat kohtuullisen suurilta, mutta olisivat saavutettavissa, jos noutomyymälätoimintaa lakkautettaisiin.

Kuljetuskustannusten kasvu

Kuljetuskustannuksissa tapahtuva kasvu muodostuu toisesta päivittäisestä jakelukerrasta aiheutuvasta lisävolyymista. Kuljetuskustannuksissa tapahtuva muutos on esitetty tarkemmin liitteessä 8. Liitteessä on esitetty lisäksi eri myyntikonttoreiden myynnin rahtikustannukset, joita on käytetty laskelmissa hyväksi. Eri skenaariot on muodostettu huomioimalla menetetyn myynnin osuudet, jotka ovat samat kuin arvioitaessa menetetyn myynnin kustannuksia. Taulukossa 5-9 on esitetty kuljetuskustannuksissa tapahtuva kasvu erilaisissa vaihtoehtoissa ja skenaarioissa tiivistetyimmässä muodossa.

Taulukko 5-9 Kuljetuskustannusten kasvu (Eur)

	Skenaario 1:	Skenaario 2:	Skenaario 3:
	varovainen	todennäköinen	optimistinen
Menetetty myynti	70 %	50 %	30 %
Kulj. kust. myynnistä	2,3 %	2,0 %	1,7 %
Kuljetuskust. kasvu kun keskitetään 13 varastoa	32 000	47 000	56 000
Kuljetuskust. kasvu kun keskitetään 8 varastoa	20 000	29 000	34 000
Kuljetuskust. kasvu kun keskitetään 5 varastoa	10 000	15 000	17 000

Taulukosta nähdään kuljetuskustannusten kasvun vaihtelevan 10 000 euron ja 55 000 euron välillä skenaariosta riippuen. Kuljetuskustannuksissa ei toisesta jakelukerrasta huolimatta ole odotettavissa merkittävää kasvua.

Menetetyn myynnin kustannukset

Menetetyn myynnin kustannukset on määritetty arvioituina prosenttiosuuksina nykyisen noutomyynnin katteesta. Menetettyä myynnin kustannuksia voitaisiin siten kutsua menetetyksi myyntikatteeksi. Noutomyynnin volyymit on esitetty jo aiemmin liitteessä 2. Näistä myyntivolyymeista on arvioitu katteen osuudeksi 20 prosenttia. Kaikkien tarkastelualueen konttorien noutomyyntivolyymien ollessa tiedossa on helppoa laskea myös sellaiset vaihtoehdot, joissa kaikkia noutomyymälöitä ei lakkautettaisi. Eri skenaariot on puolestaan muodostettu arvioimalla menetetyn myynnin osuutta erisuuruisilla arvoilla. Varovaisessa skenaariossa menetetyn myynnin on oletettu olevan 70 prosenttia lakkautettavien noutomyymälöiden noutomyynnin katteesta. Todennäköisessä skenaariossa menetetyn myynnin osuuden on oletettu olevan 50 prosenttia ja optimistisessä 30 prosenttia. Nämä arvot on saatu Elektroskandalilta arvoina tarkasteltavasta tilanteesta. Taulukossa 5-10 on esitetty arvioidut menetetyn myynnin kustannukset tarkemmin.

Taulukko 5-10 Menetetyn myynnin kustannukset (Eur)

	<i>Skenaario 1</i>	<i>Skenaario 2</i>	<i>Skenaario 3</i>
	varovainen	todennäköinen	optimistinen
<i>Menetetty myynnin osuus</i>	70 %	50 %	30 %
13 noutomyymälän kate	1 798 000	1 798 000	1 798 000
<i>Menetetty myyntikate</i>	1 258 000	899 000	539 000
8 noutomyymälän kate	815 000	815 000	815 000
<i>Menetetty myyntikate</i>	571 000	408 000	245 000
5 noutomyymälän kate	535 000	535 000	535 000
<i>Menetetty myyntikate</i>	374 000	267 000	160 000

Menetetyn myynnin havaitaan näiden oletusten perusteella olevan vuositasolla varsin merkittävää. Jos kaikki noutomyymälät lakkautettaisiin vaihtelevat menetetyn myynnin kustannukset noin 1,26 milj. euron ja noin 540 000 euron välillä skenaariosta riippuen. Todennäköisenä pidetyn arvion mukaan nousisivat vuotuiset menetetyn myynnin kustannukset noin 900 000 euroon noutomyymälöiden lakkauttamisen jälkeen. Tilanteissa, joissa kaikkia noutomyymälöitä ei oleteta lakkautettavan, ovat menetetyn myynnin kustannukset huomattavasti pienemmät. Tällöin ne vaihtelevat skenaariosta ja lakkautettavien myymälöiden määrästä riippuen 160 000 ja 570 000 euron välillä.

Menetettyä myyntiä on luonnollisesti hyvin vaikea arvioida, ja sen toteutuminen on epävarmaa. Tässä on kuitenkin esitetty erilaisia skenaarioita, jotka varmasti jossain määrin vastaavat todellista tilannetta. Menetetyn myynnin kustannuksia arvioitaessa on myös huomioitava, että ne oletettavasti pienenevät ajan kuluessa. Heti jakelurakenteessa tapahtuvan muutoksen jälkeen ne saattavat nousta suuriksi, mutta asiakkaiden opittua uusille toimintatavoille odotetaan niiden laskevan. Muidenkin kustannusten kohdalla on odotettavissa lisäsäästöjä ajan kuluessa ja toiminnan vakiintuessa. Menetetyn myynnin kohdalla kustannusvaikutus on kuitenkin suuri kustannusten ollessa alkuvaiheessa huomattavan suuret.

Kokonaissäästöt

Kokonaissäästöt eri skenaarioissa ja vaihtoehtoisissa keskittämiskäytännöissä on esitetty taulukossa 5-11. Jos kaikki tarkastelualueen noutomyymälät ja niiden varastot lakkautettaisiin, muodostuisi kokonaissäästöiksi todennäköisesti noin 400 000 euroa vuodessa ja vapautuneen pääoman määrä olisi noin 1,26 miljoonaa euroa. Säästöt ovat negatiivisia kuljetuskustannusten ja menetetyn myynnin kustannusten kohdalla, mikä tarkoittaa että näissä

kustannuskomponenteissa tapahtuu kasvua säästöjen sijaan. Varovaisen skenaarion mukaan kokonaissäästöt olisivat vain noin 13 000 euroa vuodessa ja vapautunut pääoma noin 1,25 miljoonaa euroa. Parhaimmassa tapauksessa vuosittaiset säästöt olisivat hieman alle 800 000 euroa ja vapautuva pääoma 1,27 miljoonaa euroa. Huomattavaa kokonaissäästöjä tarkasteltaessa ovat varsin suuriksi arvioidut menetetyn myynnin kustannukset. Menetetyn myynnin kustannuksia laskettaessa käytettiin noutomyynnin katteena 20 prosenttia ja skenaariosta riippuen menetetyn myynnin osuutena 30-70 %.

Vaihtoehtoissa, joissa lakkautettaisiin 8 tai 5 noutomyymälää sekä keskitettäisiin niiden varastot, olisivat kustannukset varovaisen arvion mukaan jopa nykyistä suuremmat. Todennäköisen skenaarion mukaan jäisivät vuosittaiset kokonaissäästöt molemmissa vaihtoehtoissa selvästi alle 100 000 euron.

Taulukko 5-11 Kokonaissäästöt eri skenaarioissa ja keskittämisvaihtoehtoissa (Eur)

13 varastoa keskitetään	Skenaario1	Skenaario 2	Skenaario 3
	varovainen	todennäköinen	optimistinen
Varastointikustannukset	88 000	101 000	114 000
Varastokustannukset	467 000	492 000	516 000
Käsittelykustannukset	749 000	755 000	760 000
Kuljetuskustannukset	-32 000	-47 000	-56 000
Menetetyn myynnin kustannukset	-1 258 000	-899 000	-539 000
SAASTOT YHTEENSA	13 000	402 000	796 000
Vapautunut pääoma	1 250 000	1 260 000	1 269 000

8 varastoa keskitetään	Skenaario1	Skenaario 2	Skenaario 3
	varovainen	todennäköinen	optimistinen
Varastointikustannukset	42 000	49 000	56 000
Varastokustannukset	183 000	193 000	202 000
Käsittelykustannukset	268 000	273 000	277 000
Kuljetuskustannukset	-20 000	-29 000	-34 000
Menetetyn myynnin kustannukset	-571 000	-408 000	-245 000
SAASTOT YHTEENSA	-98 000	77 000	256 000
Vapautunut pääoma	598 000	609 000	619 000

5 varastoa keskitetään	Skenaario1	Skenaario 2	Skenaario 3
	varovainen	todennäköinen	optimistinen
Varastointikustannukset	23 000	27 000	32 000
Varastokustannukset	125 000	132 000	138 000
Käsittelykustannukset	155 000	162 000	169 000
Kuljetuskustannukset	-10 000	-15 000	-17 000
Menetetyn myynnin kustannukset	-374 000	-267 000	-160 000
SAASTOT YHTEENSA	-81 000	39 000	161 000
Vapautunut pääoma	326 000	341 000	353 000

5.3.4 Suhdannemuutosten vaikutukset kustannuksiin

Laskentamallin tuloksia arvioidaan seuraavaksi suhdanteiden muutoksesta aiheutuvilla erisuuruisilla myynnin määrillä. Erilaisissa suhdannetilanteissa myynti saattaa vaihdella voimakkaastikin ja on todennäköistä, että näillä vaihteluilla on vaikutusta myös jakelun kokonaiskustannuksiin. Tällaisten vaihtoehtojen tutkiminen antaa lisää tukea tehtäessä päätöksiä mahdollisesta jakelurakenteen muuttamisesta. Tulokset on saatu siten, että myynnin määrää on muutettu $\pm 10 \%$ muissa laskelmissa käytetyistä normaalitilanteen arvoista. Tämän muutoksen vaikutukset on määritetty kuljetuskustannuksiin ja menetetyn myynnin kustannuksiin muiden kustannusten ollessa luonteeltaan enemmän kiinteitä. Taulukossa 5-12 on esitetty kokonaiskustannusten muutos matalasuhdanteessa, normaalitilanteessa sekä korkeasuhdanteessa. Normaalisuhdanne kuvaa jo aiemmin esitettyä kokonaiskustannusten muutosta (taulukko 5-11).

Taulukko 5-12 Suhdanteiden vaikutus kokonaiskustannuksiin (Eur)

	Skenaario 1	Skenaario 2	Skenaario 3
13 varastoa keskitetään	varovainen	todennäköinen	optimistinen
Menetetty myynti	70 %	50 %	30 %
Säästöt matalasuhdanteessa	142 000	496 000	855 000
Säästöt normaalisuhdanteessa	13 000	402 000	796 000
Säästöt korkeasuhdanteessa	-116 000	307 000	736 000
	Skenaario 1	Skenaario 2	Skenaario 3
8 varastoa keskitetään	varovainen	todennäköinen	optimistinen
Säästöt matalasuhdanteessa	-39 000	121 000	284 000
Säästöt normaalisuhdanteessa	-98 000	77 000	256 000
Säästöt korkeasuhdanteessa	-157 000	34 000	228 000
	Skenaario 1	Skenaario 2	Skenaario 3
5 varastoa keskitetään	varovainen	todennäköinen	optimistinen
Säästöt matalasuhdanteessa	-43 000	67 000	188 000
Säästöt normaalisuhdanteessa	-81 000	39 000	161 000
Säästöt korkeasuhdanteessa	-120 000	11 000	152 000

Taulukosta voidaan havaita kuinka kokonaissäästöt muuttuvat verrattuna niin sanottuun normaalisuhdanteeseen, joka oli olettamuksena kaikissa aiemmissa laskelmissa. Säästöjen voidaan havaita kasvavan laskusuhdanteessa myynnin pienentyessä, kun taas korkeasuhdanteessa ja myynnin kasvaessa säästöt pienenevät.

5.3.5 Laskentamallin pätevyyden arviointi

Laskentamallin tulokset antavat lähinnä jonkin laista suuntaa kustannusten muutoksesta. Mallin muodostaminen vaatii paljon yleistyksiä ja oletuksia esimerkiksi kuljetushintojen, henkilöstökulujen ja vuokrakustannusten kohdalla. Laskentamallissa on osittain käytetty lukuja, jotka perustuvat arvioihin eivätkä siten kuvaa todellista tilannetta täydellisesti. Neliöjuurikertoimen arvot vaihtelevat skenaarioiden välillä sillä niin kuin jo aiemmin mainittiin, eivät kaikki neliöjuurimallin oletukset täyty. Neliöjuurikertoimen arvot perustuvat arvioihin kohdeyrityksen tilanteesta, eikä tällöin voida olla varmoja muuttuvatko sitoutunut pääoma ja kustannukset juuri lasketussa suhteessa.

Kuljetuskustannusten kohdalla on kustannusten oletettu kasvavan samassa suhteessa kuljetusvolyymin kanssa hintatason pysyessä ennallaan. Tämä oletus on varmasti lähellä oikeaa eikä kustannusten määrittämiselle ollut oikein muutakaan perustetta käytettävänä. Varastointikustannuksia määritettäessä oli noutomyymälöiden varastotasoista saatavilla varsin tarkat tiedot, joita hyödynnettiin varastointikustannuksia ja vapautuvaa pääomaa laskettaessa. Säästöt varastokustannuksissa ja tilausten käsittelykustannuksissa ovat puolestaan arvioitu toimintolaskennasta saatujen arvojen perusteella. Kustannuslaskelmat perustuvat olettamukseen, että noutomyymälöitä lakkautettaessa luovutaan ylimääräisestä varastotilasta ja työvoimasta. Tällöin olisi siis työvoima ja toimitilat kyettävä sopeuttamaan uuteen tilanteeseen, jotta päästäisiin laskelmien mukaiseen tulokseen. Menetetyn myynnin kustannuksia on mahdotonta arvioida kovinkaan tarkasti, minkä vuoksi mallin eri skenaarioissa menetetyn myynnin kustannuksille on annettu toisistaan voimakkaasti poikkeavia arvoja. Menetetyn myynnin kustannukset on arvioitu mallissa varsin suuriksi.

Oletusten, yleistysten ja arvioiden suuresta määrästä huolimatta oletetaan säästöjen määrän muodostuvan eri skenaarioiden antaman vaihteluvälin sisälle. Kaikkein varovaisimman arvion toteutuessa on säästöjen määrä melko merkityksetön ja joissain vaihtoehtoissa saatetaan päätyä jopa kustannusten kasvamiseen. Kuitenkin todennäköisissä ja optimistisissä arvioissa olisi saavutettavissa jo kohtalaisen suuriakin säästöjä Tiukassa kilpailutilanteessa ja kustannuksia karsittaessa ovat pienetkin säästöt varmasti tervetulleita. Säästöjen kohdalla on myös huomioitava niiden välitön vaikutus tulokseen.

Kustannusten muutoksia laskettaessa on oletuksena tilanne, jossa jakelurakenteeseen tehtävän muutoksen johdosta asiakkaiden käyttäytyminen muuttuu. Kaikkein voimakkain muutos asiakkaiden käyttäytymisessä tapahtuu todennäköisesti heti jakelurakenteen muutoksen jälkeen. Ajan myötä asiakkaat kuitenkin sopeutuvat vallitsevaan tilanteeseen ja oppivat

käyttämään uutta jakelukanavaa. Tällöin esimerkiksi menetetyt myynnin kustannukset pienenevät, kun osa vanhoista menetetyistä tilauksista saadaan takaisin. Toinen kustannuksiin ajan myötä vaikuttava seikka on oppimiskäyrä, joka vaikuttaa lähinnä tutkittavan yrityksen omaan toimintaan. Kun jakelurakennetta muutetaan, on myös yrityksen oman henkilökunnan opittava uusille toimintatavoille. Ajan mittaan kustannukset siis todennäköisesti laskevat, kun uudet toimintatavat on omaksuttu ja ne osataan suorittaa tehokkaimmalla mahdollisella tavalla.

5.4 UUDEN JAKELURAKENTEEN TOTEUTTAMINEN

Uuden jakelurakenteen myötä poistuisi osa tai kaikki tarkastelualueella sijaitsevista noutomyymälöistä ja näin ollen jakelua keskitettäisiin entisestään. Jakelu tapahtuu jo nykyisellään suurelta osin keskusvarastosta, mutta myös paikallisilla noutomyymälöillä on oma roolinsa. Muutokset jakelurakenteessa ja Elektroskandian toimintatavassa olisivat uudistuksen myötä melko merkittäviä, joten hyötyjä ja haittoja on arvioitava tarkasti.

Uudessa toimintamallissa asiakkaat tekevät kaikki tilauksensa suoraan myyjille tai verkkokauppaan, ja tuotteet toimitetaan suoraan asiakkaille tai alueella sijaitsevan myyntikonttorin tiloihin. Toimituksia tapahtuu uuden mallin mukaan kaksi kertaa päivässä samalla tavalla kuin jo nykyään pääkaupunkiseudulla. Asiakkaiden on tällöin ilmaistava tarpeensa ja tehtävä tilauksensa aikaisemmin, sillä heidän ei ole enää mahdollista hyödyntää paikallista noutomyymälää. Mikäli asiakas tekee tilauksen aamupäivällä ennen kello kymmentä, voi hän noutaa tilaamansa tuotteet vielä samana päivänä paikallisen myyntikonttorin tai rahtiterminaalin tiloista. Toinen toimituskerta noudattaa samaa rytmiä kuin nykyäänkin, eli ennen kello 16 tehdyt tilaukset toimitetaan seuraavan aamupäivän kuluessa suoraan asiakkaalle, myyntikonttorille tai rahtiterminaaliin.

Mikäli liiketoiminnassa pyritään noudattamaan palvelukeskeistä liiketoimintastrategiaa, saattaa keskittäminen vaarantaa strategian onnistumista. Toisaalta joidenkin ulottuvuuksien kohdalla voidaan palvelun odottaa parantuvan jakelurakenteen muuttamisen myötä. Elektroskandialta oli löydettävissä asiakasryhmiä, joille keskitetty jakelurakenne tai aikaperusteinen jakelu sopisivat hyvin. Toisaalta taas asiakasryhmistä hyvin suuri osa oli sellaisia, joiden toimitusaikavaatimukset olivat erittäin kovat. Tarkastelualue on kuitenkin maantieteellisesti sen suuruinen, että sen jakelemista kahdesti päivässä voidaan pitää realistisena ja näin vastata asiakkaiden toimitusaikavaatimuksiin. Toimintavarmuuden voidaan olettaa parantuvan laajemman valikoiman ja vähäisempien jälkitoimitusten ansiosta.

Asiakaspalveluun jakelurakenteen muutoksella on merkitystä paikallisen läsnäolon vähennyttä. Toisaalta jo pelkät paikalliset myyntiorganisaatiot saattavat auttaa ylläpitämään riittävää palvelutasoa. Asiakkaiden palvelu muuttuu asiakkaan silmissä siinä mielessä, että asiakkaat eivät enää voi hakea itse tuotteita paikallisesta noutomyymälästä silloin kun he haluavat ja tarvitsevat. Toisaalta asiakkaiden ei missään olosuhteissa tarvitse odottaa tilauksiensa toimituksia kauempaa kuin 3-4 tuntia. Uuden mallin mukaan asiakkaita oltaisiin valmiita palvelemaan kaksi kertaa päivässä tapahtuvilla jakelukuljetuksilla, jolloin asiakkaiden saatavilla on myös huomattavasti laajempi tuotevalikoima. Noutomyymälöissä on tällä hetkellä tarjolla noin 1000 – 2000 erilaista tuotetta, kun taas keskusvarastolta erilaisia tuotteita on aina saatavilla yhteensä noin 16 000. Näin ajateltuna voidaan asiakaspalvelun olettaa parantuvan paremman valikoiman ja vähentyvien jälkitoimitusten myötä. Asiakkaat saavat kaiken tarvitsemansa yhdellä tilauksella tietyn ennalta sovitun toimitusajan puitteissa, eikä heidän tarvitse ottaa vastaan tai noutaa useita pienempiä tilauksia. Asiakkailta säästyy näin ollen aikaa itse tuottavaan työhön ilman että sitä kuluu tarvikkeiden ja komponenttien noutamiseen.

Kuten jo aiemminkin mainittiin, asiakkaat eivät välttämättä ole valmiita muuttamaan käyttäytymistään heti uuden toimintamallin mukaiseksi vaan se vaatisi heidän kouluttamistaan ja totuttautumista. Asiakkaiden käyttäytymisen muutosta saattaisi kuitenkin olla mahdollista nopeuttaa insentiivien avulla. Esimerkiksi hinnan alennukset tilausten tapahtuessa riittävän aikaisin tai tehtäessä tilaus verkkokaupasta saattaisivat olla asiakkaille riittävä kannustin käyttäytymisen muuttamiseen.

6 YHTEENVETO

Tutkimusongelmana oli Elektroskandian jakelurakenteen kehittäminen kilpailukyvyyn parantamiseksi. Ratkaisua ongelmaan lähdettiin hakemaan jakelun täydellisestä keskittämisestä Etelä-Suomen alueella lisäämällä jakelukuljetusten määrää ja vähentämällä paikallista varastointia. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää jakelurakenteen keskittämisen soveltuvuutta eri asiakasryhmille tutkimalla asiakasryhmien käyttäytymistä ja vaatimuksia. Vaihtoehtoisista jakelurakenteista pyritään löytämään erilaisia variaatioita toiminnan tehostamiseksi huomioiden myös erilaiset kilpailutilanteet ja -ympäristöt. Päätöksen teon tueksi tutkimuksessa selvitettiin lisäksi jakelurakenteen muutoksesta aiheutuvia kustannusvaikutuksia. Abrahamssonin (1992) mukaan yhtenä syynä siihen, että yritykset eivät ole uskaltaneet muuttaa jakelurakennettaan, on ollut juuri epävarmuus muutoksen tuomista vaikutuksista kustannuksiin ja asiakaspalveluun. Yrityksen olisi tärkeää kyetä arvioimaan, mistä palveluista asiakas on valmis maksamaan ja mitkä puolestaan tuottavat yritykselle kustannuksia ilman merkittävää lisäarvoa asiakkaille.

Tutkimuksen kohdeyritys tavoittelee jakelultaan kustannustehokkuutta pyrkien samalla tuottamaan asiakkailleen lisäarvoa saatavuuden ja korkeatasoisen palvelun myötä. Asiakaspalvelukeskeistä strategiaa noudattavan yrityksen jakelurakenteen on perinteisesti edellytetty olevan hajautettu. Sijainti lähellä asiakasta on näiden teorioiden perusteella ehdoton edellytys, jota vahvistaa myös tärkeimpien kilpailijoiden hajautettu jakelurakenne. Uudemmissa teorioissa, kuten Abrahamssonin (1993) aikaperusteisessa jakelussa (TBD) on puolestaan varastojen keskittämisen todettu parantavan yrityksen palvelutasoa. Keskitetystä varastosta asiakkaita kyetään palvelemaan paremmalla tuotevalikoimalla ja toimitusvarmuudella. Abrahamssonin (1993) tutkimuksen erityisenä löydöksenä voidaan pitää yritysten myynnin kasvamista samalla kun varastojen lukumäärää vähennettiin.

6.1 JOHTOPÄÄTÖKSET

Aihetta lähdettiin tarkastelemaan alan kirjallisuudessa esiteltyjen erilaisten jakelu- ja logistiikkateorioiden pohjalta. Tutkimuksessa käsiteltiin myös yritysjohton heuristiikkoja, joiden avulla haettiin ratkaisua tutkimusongelmaan. Käytettyjen teorioiden ja yritysjohton heuristiikkojen havaittiin soveltuvan tutkimusongelman selvittämiseen varsin hyvin. Tutkimuksessa sovellettiin varsin yleisesti aikaperusteisen jakelun periaatteita, jonka mukaan

kustannukset minimoidaan keskitetyllä jakelurakenteella. Teorioista käytettiin aktiivisesti myös logistiikan kokonaiskustannusmallia ja muita jakelurakennetta käsitteleviä teorioita.

Kilpailustrategia-heuristiikan (Shapiro ja Heskett, 1985) avulla Elektroskandian tämän hetkiseksi kilpailustrategiaksi määritettiin asiakaspalvelu. Heuristiikan perusteella Elektroskandian olisi mahdollista harkita osittain myös kustannusjohtajuuden soveltamista strategiassa. Kilpailun kiristymisen ja katteiden pientymisen vaativat kustannusten leikkaamista. Mikäli kustannuksia kyettäisiin alentamaan keskittämällä varastointia säilyttäen edelleen hyväksyttävä palvelutaso, olisi yrityksellä mahdollisuudet ryhtyä toteuttamaan kustannuksia minimoivaa asiakaspalvelustrategiaa. Jakelukanavan rakenteen räätälöiminen eri asiakasryhmille saattaisi olla yksi ratkaisu, jonka avulla kustannuksia voitaisiin leikata ilman, että palvelutaso heikentyisi.

Mikäli noutovarastot lakkautettaisiin ja siirryttäisiin täysin keskitettyyn varastointiin, voitaisiin kaikkia asiakasryhmiä palvella edelleen nopeasti maksimissaan yhden vuorokauden toimitusajalla. Niiden asiakasryhmien kohdalla, jotka tarvitsevat vielä nopeampaa palvelua, olisi mahdollista soveltaa esimerkiksi pienten kaupintavarastojen pitämistä asiakkaan tai myyntikonttorin tiloissa. Myös toinen päivittäinen jakelukerta tarkastelulla Etelä-Suomen alueella auttaa ylläpitämään palvelutasoa vaikuttaen kuitenkin samalla kasvavasti kuljetuskustannuksiin.

Inkiläisen (1998) asiakkaan kanavavaatimukset –heuristiikkaa hyödynnettiin etsittäessä keskitetylle jakelurakenteelle sopivia asiakasryhmiä. Asiakkaan kanavavaatimukset -heuristiikan mukaan Elektroskandian asiakkaille soveltuvat jakelurakenteet vaihtelivat suorasta jakelusta hajautettuun moniportaiseen. Heuristiikan mukaan suurimman asiakasryhmän, eli sähköurakoitsijoiden, palvelemiseen sopivin jakelurakenne olisi moniportainen hajautettu jakelu. Kaikille muille asiakasryhmille taas soveltuisi hyvin aikaperusteinen jakelu tai jopa suora jakelurakenne.

Tarkasteltaessa asiakkaita tutkimuksen viitekehyksen avulla, saatiin asiakasryhmien käyttäytymisestä hieman erilainen näkökulma. Viitekehyksessä asiakkaat segmentoitiin kokonaisostovolyymin ja noutorivien lukumäärän perusteella neljään ryhmään. Empiriassa tämä luokittelu tehtiin erikseen sähköurakoitsijoille sekä asiakasryhmälle teollisuus ja muut, jolloin saatiin kahdeksan eri ryhmää. Luokittelun perusteella asiakasryhmille suositeltiin joko hajautettua tai keskitettyä jakelurakennetta. Hajautettu jakelurakenne sopi viitekehyksen luokittelun perusteella paremmin noin 70 %:iin asiakkaista. Tähän kuului asiakkaita sekä

sähköurakoitsijoista että segmentistä teollisuus ja muut. Loput 30 % asiakkaista oli sellaisia, joille soveltui hyvin keskitetty jakelurakenne. Myös näiden joukossa oli kaikkien asiakasryhmien asiakkaita.

Jakelurakenteen keskittämisessä on luonnollisesti omat riskinsä. Jos jakelurakenne on pitkään ollut hajautettu ja asiakkaat ovat tottuneet saamaan tuotteet suoraan noutamalla ne itse paikallisesta varastosta tai jakelukeskuksesta, saattaa jakelun keskittäminen huonontaa asiakkaan mielikuvaa yrityksen palvelutasosta. Keskittämisen myötä toimitusajat eivät kuitenkaan pidentyisi noutomyymälään verrattuna paljoakaan ja saatavilla olisi huomattavasti laajempi valikoima. Asiakkaiden kannalta tämä mahdollistaisi heidän oman tehokkuutensa parantumisen ja parantaisi siten palvelua. Paikalliset myyntiorganisaatiot olisivat edelleen tärkeitä asiakassuhteiden solmimisen ja ylläpidon kannalta, vaikka varastointi asiakkaiden läheltä kokonaan lopetettaisiinkin.

Jakelurakenteen keskittämisestä saavutettavat säästöt määritettiin tutkimusta varten rakennetun laskentamallin avulla. Malli perustui logistiikan kokonaiskustannusanalyysiin (Stock ym., 2001) ja siinä laskettiin niiden kustannuskomponenttien muutos, joiden odotettiin muuttuvan jakelurakenteen keskittämisen myötä. Tällaisia komponentteja olivat varastointi-, varasto-, tilausten käsittely-, kuljetus-, ja menetetyn myynnin kustannukset. Mallin antamat tulokset ovat suuntaa antavia, vaikka mallissa on pyritty huomioimaan Elektroskandian tilanne mahdollisimman tarkasti. Kustannusten muutokseen vaikuttaa kuitenkin todellisuudessa monet tekijät, ja laskentamalli vaati joissain kohdissa yleistyksiä. Laskentamallissa käytetyt luvut perustuivat osaksi arvioihin ja osaksi puolestaan aiemmin toteutuneisiin kustannuksiin. Kaikista kustannuskomponenttien muutoksista esitettiin kolme erilaista skenaariota, jolloin kustannusten muutokselle saatiin rajattua sopiva vaihteluväli. Malli on rakennettu soveltumaan tutkittaessa Elektroskandian tilannetta ja ei siten sovellu suoraan muihin tarkoituksiin. Mallin idea on helppo toteuttaa muissakin vastaavissa tutkimuksissa.

Tutkimustulosten perusteella voidaan täysin keskitettyyn jakeluun siirtymistä pitää Elektroskandialle mahdollisena ja hyvänä vaihtoehtona. Vaikka huomattavan suuri osa asiakkaista vaatii tutkimusten mukaan hajautettua jakelurakennetta, on näitä asiakkaita varmasti mahdollista palvella myös tiheämpien jakelukuljetusten avulla. Asiakkaan kanavavaatimukset –heuristiikan ja tutkimuksen viitekehyksen mukaan useat asiakasryhmät vaativat nopeita toimituksia. Heidän tarpeittensa tyydyttämiseksi ollaan tarkasteltavalla Etelä-Suomen alueella kuitenkin valmiita toimittamaan tilaukset kaksi kertaa päivässä

keskusvarastolta. Palvelutason ei näin ollen oleteta heikkenevän, vaan ennemminkin on kyse uudesta toimintatavasta ja käyttäytymisen muuttamisesta. Kilpailustrategiaa ajateltaessa Elektroskandia soveltaisi tämän hetkisen asiakaspalvelun ohella myös kustannusjohtajuutta, jolloin kustannuksia leikattaisiin säilyttäen edelleen hyväksyttävä palvelutaso. Laskentamallista saadut tulokset saavutettavista kustannussäästöistä ovat myös jakelurakenteen täydelliseen keskittämiseen rohkaisevia. Keskittämällä kaikki Etelä-Suomen alueen noutovarastot olisivat vuotuiset säästöt todennäköisen skenaarion mukaan noin 400 000 euroa.

Tutkimuksen tulokset voidaan jossain määrin yleistää koskemaan muitakin teknisen tukkukaupan yrityksiä, joiden toimialueena on Suomi ja tämän hetkinen jakelurakenne moniportainen. Kustannusten muutos on tapauskohtaista ja yksilöllistä, joten niitä ei ole mahdollista yleistää. Samankaltaiset toimintatavat omaavien yritysten kustannuskomponenttien voidaan olettaa olevan yhteneväiset ja siten myös kustannusvaikutusten samansuuntaiset. Viitekehyksestä on hyötyä yrityksille, jotka haluavat määrittää asiakasrakennettaan hieman yksityiskohtaisemmin. Sen avulla saadaan jaettua asiakkaat segmentteihin asiakkaiden käyttäytymisen perusteella ja päättää syntyneille segmenteille soveltuvista jakelurakenteista. Viitekehys antaa näin ollen tukea päätöksille jakelurakenteen muuttamisesta.

6.2 JATKOTUTKIMUSKOHEET

Teknisten tukkuliikkeiden logistiikkaa on tutkittu vuosien saatossa varsin paljon. Tukkuliikkeiden logistinen suorituskyky on kehittynyt ja tehostunut tehdyn tutkimus- ja kehitystyön myötä sekä pyrittäessä löytämään parhaita toimintatapoja. Logistiikkaa pyritään kehittämään edelleen, jotta kyettäisiin savuttamaan entistä parempaa tehokkuutta ja sen myötä kustannussäästöjä.

Tässä tutkimuksessa on pyritty selvittämään asiakkaiden vaatimuksia ja käyttäytymistä tutkimalla heidän ostokäyttäytymistään, toimialaansa ja kokoluokkia. Kiinnostavaa olisi myös asiakkaiden todellisten tarpeiden selvittäminen haastatteleamalla asiakkaita laajamittaisesti. Haastatteleamalla asiakkaita kyettäisiin saamaan tarkempaa tietoa heidän toimintatavoistaan. Tällöin voitaisiin pyrkiä selvittämään mahdollisuuksia parempaan ennakkointiin perustuvaan toiminnan tehostamiseen. Tässä tutkimuksessa ei ole esimerkiksi selvitetty kuinka aikaisin asiakkaille itselleen ilmenee tarve ja miten kauan kestää ennen kuin se ilmaistaan

tukkuliikkeelle. Keskitetty toiminatamalli vaatii hieman pidempiä toimitusten läpimenoaikoja, jolloin asiakkaiden tilaukset olisi hyvä saada niin aikaisin kuin mahdollista.

Tutkittaessa varastoinnin täydellistä keskittämistä nousee esiin ajatus myös myyntiorganisaation keskittämisestä niin sanotun puhelinmyynnin ja tilausten käsittelyn osalta. Ajatus koko myyntiorganisaation keskittämisestä tuntuu melko rajulta, koska myyjien paikallinen läsnäolo on varmasti lähes välttämätöntä. Asiakkaiden luona on kyettävä vierailemaan riittävän usein ja henkilökohtaisten kontaktien luominen on asiakassuhteiden jatkuvuuden kannalta tärkeää. Puhelimessa tapahtuvan myynnin ja tilausten käsittelyn keskittäminen saattaisi keventää organisaatiota ja alentaa kustannuksia lisää. Ammattitaitoisten myyntihenkilöiden toimiminen yhdessä kohteessa mahdollistaisi hyvän tuen ja palvelun asiakkaille sekä voisi tehostaa myyjien toimintaa. Samankaltaisia vaikutuksia saatettaisiin saavuttaa elektronisen kaupankäytikanavan avustuksella.

Sähköiset kauppapaikat eivät ole teknisessä tukkukaupassa vielä kovin yleisesti käytössä. Kauppapaikkoja on kehitelty ja tukkuliikkeiden puolelta valmiuksia elektroniseen kaupankäyntiin jo löytyykin. Elektronisen kaupan soveltamismahdollisuuksia teknisen tukkukaupan alalla voitaisiin tutkia esimerkiksi asiakkaiden näkökulmasta ja erityisesti heidän valmiuksistaan toimia sähköisen kanavan välityksellä.

Teknisessä tukkukaupassa on suuri määrä erilaisia tuoteryhmiä, jotka jakautuvat käyttötarkoitusten ja asiakkaiden mukaisesti. Eri tuoteryhmien soveltumista keskittämislle saattaisi olla mielenkiintoista tutkia. Joillain muilla toimialoilla tätä on jo aiemmin tutkittu, mutta teknisen tukkukaupan tuotteilla tätä ei ole ainakaan viime aikoina selvitetty.

Yleistyvää trendi tavarantoimittajan ja asiakkaan välisessä toiminnassa on se, että tavarantoimittaja ottaa vastuun asiakkaan varastotasoista (VMI, Vendor Managed Inventory). Tällaisen toimintatavan soveltamismahdollisuus teknisten tukkuliikkeiden ja niiden asiakkaiden välillä olisi myös kiinnostavaa selvittää. Toimintatavan avulla olisi mahdollista parantaa palvelutasoa ja samalla alentaa varastotasoja ja varastoon sitoutunutta pääomaa. Toinen samansuuntainen tutkimusaihe olisi tutkia mahdollisuuksia korvata myyntikonttoreiden tai noutotukkujen varastot asiakkaan tiloissa (esim. varastokontti pihamaalla) sijaitsevilla kaupintavarastoilla.

LÄHDELUETTELO

- Abrahamsson, Mats (1992) *Tidsstyrd Direktdistribution – Drivkrafter och logistiska konkurrensfördelar med centrallagring av producentvaror*, Linköping University, Linköping, 282 s.
- Abrahamsson, Mats (1993) "Time-Based Distribution", *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 4, Number 2, ss. 75-83
- Abrahamsson, Mats & Brege, Staffan (1995) *Distribution Channel Reengineering*, Research in Management Series, Linköping University, Linköping, 185 s.
- Bowersox, Donald J. & Cooper, Bixby M. (1992) *Strategic Marketing Channel Management*, McGraw-Hill Inc., International Edition, Singapore, 488 s.
- Bucklin, Louis P. (1966) *A Theory of Distribution Channel Structure*, Berkeley, CA: IBER Special Publications, 122 s.
- Cooper, James (1994) *Logistics and Distribution planning: Strategies for Management*. Kogan Page Limited, London, 246 s.
- Coyle, John J., Bardi, Edward J. & Langley, John C. (1996) *The Management of Business Logistics*, West Publishing Company, St.Paul, 631 s.
- Christopher, Martin (1998) *Logistics and Supply Chain Management 2nd Edition*, Financial Times Pitman Publishing, London, 294 s.
- Fisher, Marshall L. (1997) "What is the Right Supply Chain for Your Product?", *Harvard Business Review*, March-April, ss.105-116.
- Hannus, Jouko (1994) *Prosessi johtaminen – Ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky*, HM&V Research Oy, 4. Painos, Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä, 368 s.
- Hewitt, Fred (1994) "Supply Chain Redesign", *The International Journal of Logistics Management*, Volume 5, Number 2, ss.1-9.
- Inkiläinen, Aimo (1996) *Heuristic assessment of the structure of distribution system*, Lisensiaatintutkielma, Helsingin kauppakorkeakoulu, Helsinki, 149 s.
- Inkiläinen, Aimo (1998) *Managerial Views on Distribution Systems: Heuristic justification of centralization and postponement*, Tohtorin väitöskirja, Helsingin kauppakorkeakoulu, Helsinki, 222 s.

Juneja, Ella (1996) *Demand Analysis for Multi-Market Distribution System*, Logistiikan pro gradu – tutkielma, Helsingin kauppakorkeakoulu, Helsinki, 79 s.

Karrus, Kaij E. (1997) *Logistiikan johtaminen osa I*, Opintomoniste, Helsingin kauppakorkeakoulu, Helsinki, 399 s.

Lilien, G.L. (1979) "Advisor 2: Modelling the Marketing Mix Decision for Industrial Products", *Management Science*, Vol. 25, February, ss. 191-204.

Miracle, Gordon E. (1965) "Product Characteristics and Marketing Strategy", *Journal of Marketing*, Vol. 29, (January), ss. 18-24.

Partanen, Tiina (2001) *Keskitetyn jakelun soveltuvuus eri asiakas- ja tuoteryhmille, Case Tamro Distribution Finland*, Logistiikan pro gradu – tutkielma, Helsingin kauppakorkeakoulu, Helsinki, 89 s.

Pouri, Reijo (1993) *Logistiikka ja tuloksenteko*, Suomen Kuljetustaloudellinen Yhdistys ry, Forssan Kirjapaino Oy, Forssa, 141 s.

Rantala, Jarkko (1998) *Asiakasohjautuvuuden kehittäminen kaupan ja teollisuuden logistiikassa, Liikenne- ja kuljetustekniikan lisensiaatintutkielma*, Tampereen teknillinen korkeakoulu, Tampere, 104 s.

Räisänen, Suvi & Karrus, Kaij E. (1996) *Rakennustuoteteollisuuden ja rautakaupan logistiikkayhteistyö: kustannusten ja tietovirtojen kartoitus rakennusprojektien toimitusketjuissa*, Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisuja D-241, Helsinki, 126 s.

Salonen (2002) "Sähkö- ja teleurakoitsijoiden toivelista alan valmistajille ja tukkuliikkeille", *Luentomateriaali sähköurakoitsijapäiviltä*.

Saulo, Lara (1997) *Keskitetyn jakelun soveltuvuus palvelukeskeiselle liiketoimintastrategialle, Case Helvar Gruop*, Logistiikan pro gradu – tutkielma, Helsingin kauppakorkeakoulu, Helsinki, 118 s.

Shapiro, Roy D. & Heskett, James L. (1985) *Logistics Strategy, Cases and Concepts*, West Publishing Company, St. Paul, 602 s.

Sharma, Arun; Grewal, Dhruv & Levy, Michael (1995) "The Customer Satisfaction/Logistics Interface", *Journal of Business Logistics*, Vol. 16, No. 2, ss. 1-21.

Stalk, George (1988) "Time, The Next Source of Competitive Advantage", *Harvard Business Review*, July-August, ss.41-53.

Stock, James R. & Lambert Douglas M. (1992) "Becoming a World Class Company with Logistics Service Quality", *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 3, Number 1, ss. 73-81

Stock, James R. & Lambert Douglas M. (2001) *Strategic Logistics Management 4th Edition*, McGraw-Hill/Irwin, Boston, 872 s.

Unifile Oy (2001) "Sähkötukkujen yrityskuva koko maa", *Sähkötukkuliikkeiden imago tutkimus Suomessa*.

HAASTATTELUT

Anonen Ilkka, Aluepäällikkö, Lappeenranta, 6.6.2002

Knutar Mikael, Aluejohtaja, Helsinki, 28.8.2002

Lastuvuori Seppo, Varastopäällikkö, Hyvinkää, 26.5.2002

Luoto Raimo, Myyntikonttoripäällikkö Konala, Helsinki, 13.8.2002

Salmela Esa, Myyntipäällikkö, Turku, 27.8.2002

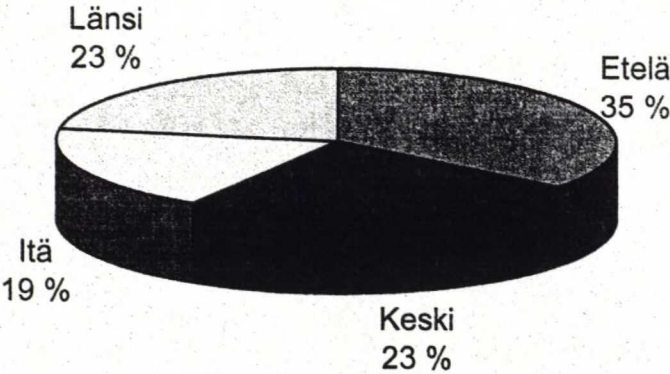
Sjöblom Kalevi, Myyntipäällikkö, Turku, 27.8.2002

Toivonen Heikki, Kehityspäällikkö, Hyvinkää, 1.8.2002

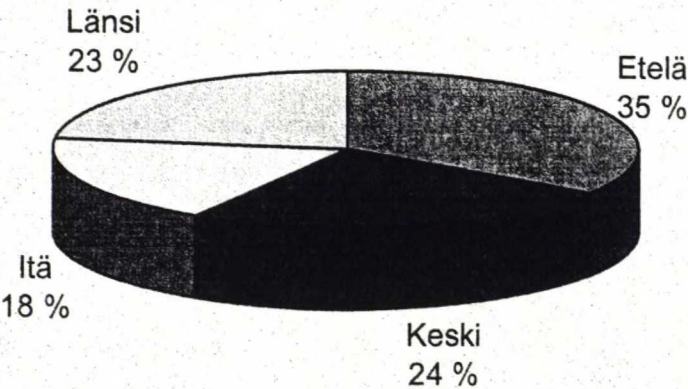
Liite 2 Noutomyynnin jakautuminen maantieteellisesti

Paikkakunta	KP	Huom. Tilastot ajalta 1-6/2002				noudon osuus kokonaisymyynnistä
		noutorivit kpl	%-osuus	noutomyynti €	%-osuus	
Vantaa	110	20226	11,1 %	483 575	10,8 %	3,5 %
Kohala	114	17542	9,6 %	399 063	8,9 %	15,2 %
Pasila	810	27021	14,8 %	666 435	14,8 %	29,9 %
	Etelä	64789	35,5 %	1 549 073	34,5 %	8,4 %
Hyvinkää	115	14708	8,1 %	353 032	7,9 %	12,4 %
Tampere	120	17801	9,7 %	480 463	10,7 %	9,2 %
Lahti	200	9630	5,3 %	255 337	5,7 %	8,4 %
	Keski	42139	23,1 %	1 088 832	24,2 %	9,8 %
Lappeenranta	140	7609	4,2 %	224 191	5,0 %	16,4 %
Imatra	143	11643	6,4 %	242 840	5,4 %	19,8 %
Kotka	190	15146	8,3 %	347 074	7,7 %	13,8 %
	Itä	34398	18,8 %	814 105	18,1 %	15,9 %
Forssa	123	10401	5,7 %	200 242	4,5 %	25,5 %
Turku	130	16375	9,0 %	426 241	9,5 %	8,6 %
Rauma	133	8863	4,9 %	258 089	5,7 %	21,1 %
Salo	135	5709	3,1 %	157 792	3,5 %	7,8 %
	Länsi	41348	22,6 %	1 042 364	23,2 %	11,6 %
Grand totals		182674	100,0 %	4 494 374	100,0 %	10,3 %

Noutorivien jakautuminen maantieteellisesti



Noutomyynnin (€) jakautuminen maantieteellisesti



Liite 3 Asiakasryhmien osuudet ostovolyyymista

Noutorivien lukumäärä tarkastelualueen myyntikonttoreissa ajan jaksolla 1-6/2002 oli yhteensä 182 674 kappaletta. Tämän perusteella kuukausittainen noutorivimäärä näissä konttoreissa on yhteensä reilut 30 000 kpl.

Seuraavaksi asiakkaat on jaoteltu heidän kuukausittaisen noutorivimäärän mukaisesti:

Noutorivejä keskimäärin per kk:		1-17	17-83	84-167	>168
Asiakasryhmä	SBA				
Valtakunnalliset / suuret sähköurakoitsijat	11	0,8 %	2,9 %	4,5 %	2,0 %
Keskisuuret urakoitsijat	12	0,6 %	3,0 %	2,2 %	0,6 %
Pienet urakoitsijat	13	1,9 %	5,5 %	3,6 %	2,4 %
Erittäin pienet urakoitsijat	14	8,8 %	20,3 %	7,6 %	2,9 %
Jälleenmyyjät	15	1,3 %	1,2 %	1,0 %	0,0 %
Suuret teollisuus konsernit	21	2,2 %	3,0 %	0,4 %	0,0 %
Keskisuuri ja pieni teoll.	22	3,0 %	1,2 %	0,0 %	1,2 %
Keskus- ja laitevalmistajat	23	1,1 %	0,4 %	0,0 %	0,0 %
Verkkoyhtiöt	31	0,1 %	0,6 %	0,0 %	0,0 %
Verkkourakoitsijat	32	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Televerkkoyhtiöt	33	0,3 %	0,4 %	0,0 %	0,0 %
Julkisyhteisöt	41	2,0 %	1,0 %	1,2 %	1,2 %
Muut	42	1,8 %	0,9 %	2,0 %	2,0 %
Henkilökunta	43	0,8 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Asiakkaiden jakautuminen kuukausittaisen noutorivimäärän perusteella		24,8 %	40,4 %	22,5 %	12,3 %

Seuraavassa on puolestaan eritelty asiakasryhmät heidän kokonaisostovolyyminsa mukaan:

Ostovolyymi (eur) keskimäärin per kk:		< 500	500-1000	1000-3000	> 3000
Asiakasryhmä	SBA				
Valtakunnalliset / suuret sähköurakoitsijat	11	0,1 %	0,1 %	0,6 %	18,5 %
Keskisuuret urakoitsijat	12	0,0 %	0,1 %	0,5 %	16,2 %
Pienet urakoitsijat	13	0,2 %	0,2 %	1,3 %	11,6 %
Erittäin pienet urakoitsijat	14	1,3 %	1,3 %	3,9 %	8,2 %
Jälleenmyyjät	15	0,2 %	0,2 %	0,6 %	1,0 %
Suuret teollisuus konsernit	21	0,3 %	0,6 %	1,6 %	6,4 %
Keskisuuri ja pieni teoll.	22	0,7 %	0,7 %	1,7 %	3,2 %
Keskus- ja laitevalmistajat	23	0,2 %	0,3 %	0,6 %	2,7 %
Verkkoyhtiöt	31	0,0 %	0,0 %	0,2 %	5,7 %
Verkkourakoitsijat	32	0,0 %	0,0 %	0,1 %	2,7 %
Televerkkoyhtiöt	33	0,0 %	0,0 %	0,2 %	0,2 %
Julkisyhteisöt	41	0,4 %	0,3 %	0,6 %	2,2 %
Muut	42	0,4 %	0,1 %	0,2 %	1,4 %
Henkilökunta	43	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Asiakkaiden jakautuminen kuukausittaisen kokonaisostovolyymin mukaan		3,9 %	3,9 %	12,1 %	80,1 %

Liite 4 Noutovarastojen arvot (Eur)

Paikkakunta	KP	Varaston arvo 4/2002 (Eur)	Varaston arvo 5/2002 (Eur)	Varaston arvo 6/2002 (Eur)	Varaston arvo 7/2002 (Eur)	Varaston arvo 8/2002 (Eur)	Varaston arvo 9/2002 (Eur)	Keskivarasto 4-9/2002 (Eur)
Vantaa	110	162 681	162 642	159 557	163 084	159 648	164 556	162 028
Konala	114	125 576	119 599	126 421	125 460	124 968	125 416	124 573
Pasila	810	167 954	165 912	167 029	168 147	169 349	170 321	168 119
ka.		152 070	149 384	151 002	152 230	151 322	153 431	151 573
Hyvinkää	115	154 000	152 990	149 592	150 733	148 761	153 241	151 553
Tampere	120	171 350	172 547	172 923	168 620	166 179	168 869	170 081
Lahti	200	98 417	97 931	98 414	96 029	96 780	98 488	97 677
ka.		141 256	141 156	140 310	138 461	137 240	140 199	139 770
Lappeenranta	140	125 230	124 076	127 966	132 264	125 898	133 438	128 145
Imatra	143	103 048	106 105	107 506	105 992	107 366	105 577	105 932
Kotka	190	152 864	146 605	148 091	143 827	143 907	142 899	146 366
ka.		127 047	125 595	127 854	127 361	125 724	127 305	126 814
Forssa	123	107 744	107 464	106 274	106 134	106 276	103 915	106 301
Turku	130	172 588	171 547	177 923	176 058	178 918	184 318	176 892
Rauma	133	111 788	114 293	115 685	121 499	108 841	107 812	113 320
Salo	135	86 820	86 222	95 430	102 033	93 394	90 744	92 441
ka.		119 735	119 882	123 828	126 431	121 857	121 697	122 238
Noutojen ka.								134 110

Paikkakunta	KP	Keskivarasto	Noutomyynti (ostohinnoin)	Varaston kierto
Pasila	810	168 119	1 066 296	6,34
Vantaa	110	162 028	773 720	4,78
Tampere	120	170 081	768 741	4,52
Turku	130	176 892	681 986	3,86
Konala	114	124 573	638 501	5,13
Hyvinkää	115	151 553	564 851	3,73
Kotka	190	146 366	555 318	3,79
Rauma	133	113 320	412 942	3,64
Lahti	200	97 677	408 539	4,18
Imatra	143	105 932	388 544	3,67
Lappeenranta	140	128 145	358 706	2,80
Forssa	123	106 301	320 387	3,01
Salo	135	92 441	252 467	2,73
keskiarvo		134 110	553 154	4,12

Liite 5 Säästöt varastointikustannuksissa (Eur)

13 varastoa	varaston arvo
Pasila	168 119
Vantaa	162 028
Tampere	170 081
Turku	176 892
Kohala	124 573
Hyvinkää	151 553
Kotka	146 366
Rauma	113 320
Lahti	97 677
Imatra	105 932
Lappeenranta	128 145
Forssa	106 301
Salo	92 441
Yhteensä	1 743 428

	Skenaario 1: varovainen	Skenaario 2: todennäköinen	Skenaario 3: optimistinen
Neliöjuurikerroin	3,5355	3,6056	3,6742
Pääoman korko-%	7,0 %	8,0 %	9,0 %
VAP. PO	1 250 307	1 259 895	1 268 923
Säästöt	87 522	100 792	114 203

8 varastoa	varaston arvo
Hyvinkää	151 553
Kotka	146 366
Rauma	113 320
Lahti	97 677
Imatra	105 932
Lappeenranta	128 145
Forssa	106 301
Salo	92 441
Yhteensä	941 735

	Skenaario 1: varovainen	Skenaario 2: todennäköinen	Skenaario 3: optimistinen
Neliöjuurikerroin	2,7386	2,8284	2,9155
Pääoman korko-%	7,0 %	8,0 %	9,0 %
VAP. PO	597 860	608 778	618 725
Säästöt	41 850	48 702	55 685

5 varastoa	varaston arvo
Hyvinkää	151 553
Kotka	146 366
Lahti	97 677
Lappeenranta	128 145
Salo	92 441
Yhteensä	616 182

	Skenaario 1: varovainen	Skenaario 2: todennäköinen	Skenaario 3: optimistinen
Neliöjuurikerroin	2,1213	2,2361	2,3452
Pääoman korko-%	7,0 %	8,0 %	9,0 %
VAP. PO	325 708	340 621	353 440
Säästöt	22 800	27 250	31 810

Neliöjuurikertoimen määräytyminen (esitetty tarkemmin kappaleessa 2.4) :

Neliöjuurisäännön mukaan varastoja keskitettäessä varastoihin sitoutunut pääoma pienenee keskitettävien varastojen lukumäärän neliöjuuren suhteessa.

Esimerkiksi keskitettäessä 13 varastoa muodostuu neliöjuurikertoimeksi 3,6056. Jaettaessa sitoutuneen pääoman määrä 1 743 428 eur neliöjuurikertoimella 3,6056 saadaan keskittämisen tuloksena pienentynyt uusi sitoutunut pääoma, joka on 483 533 eur. Tällöin keskittämisessä vapautunut pääoma on yhteensä 1 259 895 eur.

Liite 6 Säästöt varastokustannuksissa (Eur)

13 varastoa	<i>Skenaario 1:</i>	<i>Skenaario 2:</i>	<i>Skenaario 3:</i>
	varovainen	todennäköinen	optimistinen
	467 012	491 592	516 172

SAASTOT VUODESSA

8 varastoa	<i>Skenaario 1:</i>	<i>Skenaario 2:</i>	<i>Skenaario 3:</i>
	varovainen	todennäköinen	optimistinen
	182 776	192 396	202 016

SAASTOT VUODESSA

5 varastoa	<i>Skenaario 1:</i>	<i>Skenaario 2:</i>	<i>Skenaario 3:</i>
	varovainen	todennäköinen	optimistinen
	125 092	131 676	138 260

SAASTOT VUODESSA

	tilakustannus / kk	tilakust. / vuosi
Pasila	7 214	86 568
Vantaa	3 820	45 840
Tampere	4 499	53 988
Turku	2 166	25 992
Konala	7 234	86 808
Hyvinkää	3 903	46 836
Kotka	1 860	22 320
Rauma	1 514	18 168
Lahti	1 680	20 160
Imatra	1 798	21 576
Lappeenranta	2 306	27 672
Forssa	1 748	20 976
Salo	1 224	14 688
Yhteensä	40 966	491 592

Liite 7

Säästöt tilausten käsittelykustannuksissa (Eur)

	<i>Skenaario 1:</i>	<i>Skenaario 2:</i>	<i>Skenaario 3:</i>
	varovainen	todennäköinen	optimistinen
<i>Neliöjuurikerroin</i>	3,5355	3,6056	3,6742
13 varastoa	1 044 564	1 044 564	1 044 564
SAASTOT YHT.	749 114	754 858	760 267
<i>Neliöjuurikerroin</i>	2,7386	2,8284	2,9155
8 varastoa	421 824	421 824	421 824
SAASTOT YHT.	267 795	272 685	277 141
<i>Neliöjuurikerroin</i>	2,1213	2,2361	2,3452
5 varastoa	293 820	293 820	293 820
SAASTOT YHT.	155 311	162 422	168 534

	Käsittelykust. / kk	Käsittelykust. / vuosi
Pasila	11 380	136 560
Vantaa	10 268	123 216
Tampere	10 323	123 876
Turku	11 669	140 028
Konala	8 255	99 060
Hyvinkää	3 779	45 348
Kotka	5 192	62 304
Rauma	3 954	47 448
Lahti	7 484	89 808
Imatra	4 788	57 456
Lappeenranta	4 365	52 380
Forssa	1 925	23 100
Salo	3 665	43 980
Yhteensä	87 047	1 044 564

Liite 8 Kuljetuskustannusten kasvu (Eur)

Keskitetään 13 varastoa:

	Noutomyynti vuodessa (eur)	Kuljetuskust. % myynnistä
Tampere	960 924	2,0 %
Turku	852 480	1,5 %
Kotka	694 152	1,7 %
Rauma	516 180	1,6 %
Imatra	485 676	1,2 %
Lranta	448 380	1,3 %
Forssa	400 488	1,3 %
Salo	315 588	1,5 %
Yhteensä	4 673 868	ka. 1,6 %

Keskitetään 8 varastoa

	Noutomyynti vuodessa (eur)	Kuljetuskust. % myynnistä
Kotka	694 152	1,7 %
Rauma	516 180	1,6 %
Imatra	485 676	1,2 %
Lranta	448 380	1,3 %
Forssa	400 488	1,3 %
Salo	315 588	1,5 %
Yhteensä	2 860 464	ka. 1,5 %

Keskitetään 5 varastoa

	Noutomyynti vuodessa (eur)	Kuljetuskust. % myynnistä
Kotka	694 152	1,7 %
Lranta	448 380	1,3 %
Salo	315 588	1,5 %
Yhteensä	1 458 120	ka. 1,6 %

	Skenaario 1: varovainen	Skenaario 2: todennäköinen	Skenaario 3: optimistinen
Menetetty myynti	70 %	50 %	30 %
Kulj. Kust. Myynnistä	2,3 %	2,0 %	1,7 %
Kust. kasvu	32 250	46 739	55 619

	Skenaario 1: varovainen	Skenaario 2: todennäköinen	Skenaario 3: optimistinen
Menetetty myynti	70 %	50 %	30 %
Kulj. Kust. Myynnistä	2,3 %	2,0 %	1,7 %
Kust. Kasvu	19 737	28 605	34 040

	Skenaario 1: varovainen	Skenaario 2: todennäköinen	Skenaario 3: optimistinen
Menetetty myynti	70 %	50 %	30 %
Kulj. Kust. Myynnistä	2,3 %	2,0 %	1,7 %
Kust. kasvu	10 061	14 581	17 352